



T.C.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ERGOTERAPİ ANABİLİM DALI

ERGOTERAPİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**SU İÇİ DUYU TEMELLİ AKTİVİTELERİN UYKU SORUNU OLAN
OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU TANILI ÇOCUKLARIN
DUYU- MOTOR BECERİLERİ, UYKU ve YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Fatma Zehra ÇOBAN

DANIŞMAN

Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK

Nisan, 2024

T.C.
BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÜKSEKLİSANS TEZ ONAY SAYFASI

Tarih: / / 2023

Anabilim Dalı : Ergoterapi
Program : Ergoterapi Tezli Yüksek Lisans
Öğrencinin
Adı ve Soyadı : Fatma Zehra ÇOBAN
Öğrenci No : 201126018
Danışman : Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ergoterapi Anabilim Dalında Fatma Zehra Çoban tarafından hazırlanan "Su İçi Duyu Temelli Aktivitelerin Uyku Sorunu Olan OSB Tanılı Çocukların Duyu-Motor Becerileri, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" adlı tez çalışması jüri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30 /04/ 2024

Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı	Çalıştığı Kurum	İmza
Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK	Fenerbahçe Üniversitesi	
Prof. Dr. Hülya KAYIHAN	Biruni Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Şüheda ÖZKAN	Atlas Üniversitesi	

Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir

Prof. Dr. Leman ŞENTURAN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin bana ait olduğunu, tüm aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, içinde yer alan bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum bütün bilgilere kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin yürütülmesi ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Fatma Zehra Çoban
İmza

X X X X

TEŞEKKÜR

Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca değerli bilgileriyle bana yol gösteren, mesleğimde kendime rol model olarak aldığım, tez çalışmamın planlanmasında ve sürdürülmesinde en başından beri bilgisi, deneyimi, hep öğrenci dostu tutumu ve her zaman motivasyon temelli yaklaşımıyla, tüm yoğunluğuna rağmen çalışmanın her adımı ile çok yakından ilgilenen ve desteğini her daim hissettiğim danışmanım Sayın Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK'e,

Mesleğimizin temsili olan ve bilgileri ile daima yol gösterip destek olan, kariyerine gıpta edip, yolunu örnek aldığım çok değerli hocam Sayın Prof. Dr. Hülya KAYIHAN'a,

Lisans hayatım boyunca vermiş olduğu tüm destekler, aynı zamanda lisansüstü tez çalışmamda başından sonuna kadar verdiği destekler için minnettar olduğum, içten ve samimi yaklaşımları ile her zaman pozitif kalmamı sağlayan değerli hocam Sayın Öğr. Gör. Remziye AKARSU'ya,

Tez sürecimde destekleri için çalışma arkadaşlarıma ve gerek mesleki gerek özel hayatımda desteklerini hiç eksik etmeyen dostlarıma ve sabırla daima destek olan, tez sürecimin her adımında bana yardımcı olan, tüm yoğunluğuna rağmen çalışmama destek veren sevgili Öğr. Gör Harun Bulut hocama,

Hayatım boyunca yanımda olan, ayaklarımın üstünde güçlü durmamı sağlayıp, hayallerimi gerçekleştirmem için elinden gelenin en iyisini her zaman yapan, beni koşulsuz ve sonsuz seven canım annem, canım babam ve canım kız kardeşime,

Daima yanımda ve arkamda olan, sabır ve sonsuz sevgileri ile her düştüğümde elimden tutan, zor anlarımda beni motive eden ve bana destek olan yol arkadaşım, sevgili eşim Kaan Çoban'a,

Sonsuz teşekkürler...

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İç Kapak.....	-
Onay Sayfası.....	-
Beyan	iii
Teşekkür	iv
İçindekiler.....	v
Simge/sembol ve Kısaltmalar Listesi.....	viii
Tablo Listesi	ix
Şekil Listesi	xi
Resim Listesi	xii
Türkçe Özet ve anahtar kelimeler.....	xiii
English Abstract and key words.....	xiv
1. Giriş ve Amaç	1
2. Genel Bilgiler	5
2.1 Otizm Spektrum Bozukluğu	5
2.1.1 Tanım.....	5
2.1.2 Olası nedenleri (etiyojisi) ve risk etmenleri.....	6
2.1.3 Olası nörobiyolojik, nörolojik ve genetik, etmenler	7
2.1.4 Olası çevresel nedenler	8
2.1.5 Olası ailesel nedenler.....	9
2.1.6 Risk Etmenleri	10
2.1.7 Yaygınlık	10
2.1.8 Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Kriterleri	11
2.1.9 Otizm Spektrum Bozukluğu DSM V Tanı Kriterleri.....	11
2.2 Duyu Bütünleme Teorisi	12
2.2.1 Duyu Bütünlüğü ile Motor Gelişimin İlişkisi	13
2.2.2 Duyu Bütünleme Terapisi.....	13
2.2.3 Duyusal İşleme Modeli.....	14
2.2.4 Duyu Temelli Motor Bozukluklar	15
2.3 Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Duyu Gelişimi	16
2.3.1 Otizmde Taktıl Sistem Problemleri.....	16

2.3.2 Otizmde Vestibüler Sistem Problemleri	17
2.3.3 Otizmde Proprioseptif Sistem Problemleri.....	17
2.4 Uyku	18
2.4.1 Uyku Tanımı ve Kapsamı.....	18
2.4.2 Uyku Kalitesi	19
2.4.3 OSB’ de Uyku Problemlerinin Yaygınlığı ve Etkileyen Faktörler	20
2.4.4 OSB’de Uyku Bozukluklarının Sıklığı ve Uyku Bozuklukları Türleri.....	23
2.4.5 Etiyolojisi.....	25
2.4.6 Klinik değerlendirme.....	26
2.4.6.1 Uyku Öyküsü	26
2.4.6.2 Uyku Hijyeni ve Ortam Düzenlemesi	27
2.4.7 Otizmde Uyku Bozuklukları ile Duyusal İşlem İlişkisi	28
2.5 Hidroterapi.....	30
2.5.1 Tanım.....	30
2.5.2 İçeriği.....	30
2.5.3 Hidroterapinin İnsan Vücuduna Etkileri ve Hedefleri:	31
2.5.4 Uygulama Yöntem ve Özellikleri	33
2.5.4.1 Hidroterapi Havuzları.....	33
2.5.5 Hidroterapi’de Otizm ve Duyu-Motor Beceriler	33
2.5.5.1 Su içi Duyu Bütünleme.....	34
2.6 Hidroterapi ve OSB Hakkında Yapılan Bilimsel Çalışmalar	36
2.7 Ergoterapi ve Hidroterapi	37
3. Gereç ve Yöntem	39
3.1 Örneklem grubu.....	39
3.2 Yöntem	39
3.3 Veri Toplama Araçları.....	43
3.3.1 Sosyodemografik Bilgi Formu.....	43
3.3.2 Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ)	43
3.3.3 Duyu Profili	44
3.3.4 Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (ÇUAA)	44
3.3.5 Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇYKÖ)	45
3.3.6 Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Kontrol Listesi.....	45
4. Bulgular	46
5. Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	58

5.1 Tartışma.....	56
5.2 Sonuç.....	65
5.3 Öneriler.....	66
6. Kaynaklar	68
7. Ekler	87
Ek-1: Kurum İzin Yazısı	87
Ek-3: Sosyo-Demografik Bilgi Formu.....	89
Ek-4: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Küçük Çocuk Formu (5-7 yaş).....	90
Ek-5: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (Okulöncesi ve Okul çağı çocukları için) .	92
Ek-6: Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ)	94
Ek-7: ÇODÖ Değerlendirme Formu.....	97
Ek-8: Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi	98
Ek-9: Dunn Duyu Profili.....	101
Ek-10: Etik kurul onayı.....	104
8.Özgeçmiş	106
9. İntihal Raporu	107

SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

AOTA	Amerikan Ergoterapistler Derneği
CDC	Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi
ÇODÖ	Çocukluk Otizm Derecelendirme Ölçeği
ÇUAA	Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anket
ÇYKÖ	Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği
DEHB	Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu
DDİM	Dunn Duyusal İşleme Modeli
OSB	Otizm Spektrum Bozukluğu
PZ	Postüral Zayıflık
SD	Somatodispraksi
SP	Serebral Palsi
ve ark.,	ve arkadaşları
ZBİS	Zayıf Bilateral İntegrasyon
ZM	Zayıf Modülasyon

Tablolar Listesi

Tablo No	Tablo İsmi	Sayfa No
2.1.8	Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Kriterleri	11
2.1.9	Otizm Spektrum Bozukluğu DSM V Tanı Kriterleri	11
Tablo 2.1.	OSB Erken Belirtileri	12
Tablo 2.2.	Yaş ile birlikte değişen uyku süreleri	19
Tablo 2.3.	Sık Görülen Uyku Problemleri ve Bozuklukları	24
Tablo 4.2.	Otizm Değerlendirme Ölçeğinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	46
Tablo 4.3.	Uyku Alışkanlıkları Anketinin Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	47
Tablo 4.4.	Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	47
Tablo 4.5.	Nöromotor Performans Zayıf Modülasyon Değerleri Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	48
Tablo 4.6.	Nöromotor Performans Postüral Zayıflık Değerleri Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	48
Tablo 4.7.	Nöromotor Performans Zayıf Bilateral İntegrasyon Değerleri Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Mudahaleden 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	49
Tablo 4.8.	Nöromotor Performans Somatodispraksi Değerleri Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	49
Tablo 4.9.	Uyku Alışkanlıkları Anketi (UAA) Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Mudahaleden 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki	50
Tablo 4.10.	Yaşam Kalitesi Ölçeği (YKÖ) Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki	50
Tablo 4.11.	Nöromotor Performans Zayıf Modülasyon (ZM) Müdahale Öncesi, Mudahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki	51
Tablo 4.16.	Duyu Profili Dokunsal İşlem Müdahale Öncesi Mudahalende Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	53

Tablo 4.17. Duyu Profili Çoklu Duysal İşlem Müdahale Öncesi Müdahalede Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	54
Tablo 4.18. Duyu Profili Enduras ve Tonus Müdahale Öncesi Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	54
Tablo 4.19. Duyu Profili Hareket ve Vücut Pozisyonu Müdahale Öncesi Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması	55
Tablo 4.20. Duyu Profili Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri Müdahale Öncesi Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması.....	55



Şekiller Listesi

Şekil No	Şeklin İsmi	Sayfa No
Şekil 2.1.	Duyusal İşleme Modeli.....	15
Şekil 2.2.	Biyopsikososyal Modelin Karmaşık Etkileşimi.....	26



RESİMLER LİSTESİ

Resim No	Resim İsmi	Sayfa No
Resim 1.	Isınma örnekleri..... Error! Bookmark not defined.	
Resim 2.	Yüzme tahtası ile lineer yüzme42	42
Resim 3.	Ağırlık torbaları ile ayak çırpma.....42	42
Resim 4.	Praksis aktivitesi43	43



Türkçe Özet ve Anahtar Kelimeler

Çoban, Z. C. (2023). Su İçi Duyu Temelli Aktivitelerin Uyku Sorunu Olan OSB Tanılı Çocukların Duyu- Motor Becerileri, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Yüksek lisans Tezi, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Bu çalışma, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanısı almış ve uyku sorunu yaşayan çocuklarda su içi duyu temelli aktivitelerin duyu-motor becerileri, uyku düzeni ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, Cangülec Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde takip edilen 3-10 yaş aralığındaki OSB'li çocuklar arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 15 otizmlili çocuk dahil edildi. Çocuklar müdahaleden önce, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden sekiz hafta sonra olmak üzere toplamda üç kez değerlendirildi. Çalışma grubundaki çocuklara 8 hafta boyunca haftada iki kez 40'ar dakikalık seanslar uygulandı.

Veri toplama araçları olarak Sosyodemografik Bilgi Formu, Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği, Dunn Duyu Profili, Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi, Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Kontrol Listesi kullanılmıştır. Bu ölçekler, çocukların duyu-motor becerileri, uyku alışkanlıkları ve yaşam kalitelerini değerlendirmek için kullanılmıştır.

Araştırma sonuçları, su içi duyu temelli aktivitelerin çalışma grubundaki çocuklarda duyu-motor becerileri, uyku alışkanlıkları ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir.

Bu çalışmanın bulguları, su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanısı almış çocuklar için potansiyel bir müdahale yöntemi olarak düşünülebileceğini ve duyu-motor becerileri, uyku düzeni ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini işaret etmektedir. Bu nedenle, OSB'li çocuklara yönelik daha fazla araştırma ve uygulama bu alandaki çalışmaları desteklemek için gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Otizm Spektrum Bozukluğu, Su İçi Duyu Temelli Aktiviteler, Duyu-Motor Beceriler, Uyku Sorunu, Yaşam Kalitesi, Çocuklar

English Abstract and Key Words

Çoban, Z. C. (2023). The Effect of In-Water Sensory-Based Activities on Sensory-Motor Skills, Sleep and Quality of Life of Children Diagnosed with ASD with Sleep Problems. Master's Thesis, Biruni University Graduate Education Institute, Istanbul.

This study aims to examine the effects of in-water sensory-based activities on sensorimotor skills, sleep patterns and quality of life in children diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD) and having sleep problems. The research was conducted among children with ASD between the ages of 3-10 who were followed at Cangülec Special Education and Rehabilitation Center.

15 children with autism who met the inclusion criteria were included in the study. Children were evaluated three times in total: before the intervention, immediately after the intervention, and eight weeks after the intervention. Children in the study group were given 40-minute sessions twice a week for 8 weeks.

Sociodemographic Information Form, Childhood Autism Rating Scale, Dunn Sensory Profile, Child Sleep Habits Questionnaire, Child Quality of Life Scale and Clinical Observation of Neuromotor Performance Checklist were used as data collection tools. These scales were used to evaluate children's sensorimotor skills, sleep habits, and quality of life.

Research results show that in-water sensory-based activities have positive effects on sensorimotor skills, sleep habits and quality of life in the children in the experimental group. It was stated that similar developments were not observed in the children in the control group.

The findings of this study indicate that in-water sensory-based activities can be considered as a potential intervention method for children diagnosed with ASD and may provide positive effects on sensorimotor skills, sleep patterns and quality of life. Therefore, further research and practice for children with ASD is necessary to support studies in this area.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, In-Water Sensory-Based Activities, Sensory-Motor Skills, Sleep Problems, Quality of Life, Children

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Leo Kanner otizmi ilk defa 1943 yılında tanımlamıştır. Otizm spektrum bozukluğu nörogelişimsel bir bozukluk olup, sözel ve sözel olmayan iletişimde, sosyal etkileşimde zayıflıklar ve stereotipik hareketler ile ortaya çıkmaktadır. Günümüzde otizm spektrum bozukluğu ile ilgili tanı ve kriterler hızla gelişmektedir. Bu durum toplumda otizm konusunda farkındalığı arttırmıştır ve hızla otizmlı çocukların toplumda daha görünür olması sağlamış ve bu otizmlı bireylerin rehabilite ihtiyaçları ve eğitimdeki problemlerin artmasına yol açmıştır (Kashefimehr B., 2014) Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan kişiler, motor becerilerde önemli ölçüde yetersizlik gösterebilmektedir. Bu motor zayıflıklar, kas zayıflığı, duyuşal işleme sistemi motor planlama problemi olabilir (Yanardağ, 2007).

Çocukluğun erken dönemlerinde, dış dünyaya uyum sağlamaları, gelişimlerini sağlıklı bir biçimde gerçekleştirebilmeleri için tüm duyu sistemlerini koordineli bir şekilde kullanmaları gerekir. Erken çocukluk döneminde çocukların, duyuşal, bilişsel, sosyal ve dil gelişimlerinin yeterli performans gösterebilmesi için ihtiyaç duydukları tüm duyularının uyarılması ve çocukların duyuşal tecrübe kazanması çok önemlidir.

Duyu bütünleme, A. Jean Ayres tarafından geliştirilen duyuların birbiriyle koordineli çalışmasını hedefleyen önemli bir terapidir. Ayres, duyu bütünlemeyi; dış dünyadan algılanan girdilerin beyin merkezi sinir sistemi (MSS) tarafından alınması, organize edilmesi ve çıktı olarak adaptif bir cevaba çevrilmesi şeklinde tanımlanmıştır (Brozaitis, 2007).

Duyu bütünleme dış dünyaya alışma döneminde normal davranışların sergilenmesinde işitsel, vestibüler, görsel, taktıl, koku, proprioseptif, interoseptif duyuşal sistemler aracılığıyla algılanan girdinin nasıl işlenebildiğine dair ilişkileri gösterir (Schaaf and Mailloux, 2019).

Gelişim becerilerinde zayıflık olan çocukların duyu gelişimleri de tipik gelişim gösteren çocuklara kıyasla farklılık göstermektedir. Bu çocukların duyuşal sistemlerinde yetersizlikler, duyu organları aracılığıyla dış çevreden gelen uyarıların alınıp işlenmesinde problem oluşturarak bu çocukların çevrelerinde uyum sağlamalarını zorlaştırmaktadır. Duyu motor entegrasyonu duyuşal girdilerin beyne ulaşması, uygun belleğe iletilmesi ve ihtiyaç duyulduğunda tekrar beyin ilgili

bölümünden tekrar çağrılması ile uyarana doğru yanıtın oluşturulması olarak tanımlanabilir. Sonuç olarak bedenimizden ve dış çevreden algılanan duyuşal girdileri ayırt edebilmemiz duyu motor entegrasyonumuz sayesinde gerçekleşir.

OSB olan çocuklarda duyu motor becerilerinde zayıflık olduğu bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır ve literatürdeki çalışmalar otizmli çocuklarda duyu motor entegrasyon bozukluğunun görülme sıklığının %42 ile %88 arasında değişebildiğini göstermektedir. Duyu motor entegrasyon bozukluğu her çocukta farklı şekillerde görülebilmektedir (Özakın, 2018).

Duyu motor entegrasyon ve uyku arasındaki ilişki hakkında yapılan çalışmalar çok kısa bir süre önce başlamasına rağmen literatürdeki mevcut araştırmalar uyku problemlerinin duyu motor becerileri ile doğru orantılı olabileceğini göstermektedir.

Uyku, beynimizin birincil aktivitesidir ve dinamik nörolojik ve fizyolojik bir süreçtir. Uyku, zihinsel ve fiziksel sağlığın korunması için mühim temel ihtiyaçlarımızdan birisidir. Uyku bireylerin, davranışlarını, gün içerisindeki enerji seviyelerini ve ruh halini etkilemektedir. Bu yüzden bireylerin aktivite katılımları için çok büyük bir öneme sahiptir. Ergoterapide uyku, bireylerin iyilik hali, toplumsal katılımını etkileyen önemli bir okupasyondur. 1922 yılında Adolph Meyer, ergoterapi biliminde uykunun önemini anlatmıştır. Meyer, uyku ve dinleme aktivitelerinin sağlığı ve iyilik halini devam ettirebilmek için iş ve üretici okupasyonlar ile aynı derece öneme sahip olduğunu vurgulamıştır (Kaplan, 2020).

Ergoterapide uygulanan müdahale yaklaşımlarının yenilenme süreci içerisinde uyku günlük yaşam aktiviteleri alanında da değerlendirilmiştir. Ergoterapistler hayatlarına dokundukları kişilerin günlük yaşam okupasyonlarıyla birlikte uykuya da ayrıntılı yer vermişlerdir (Boop, Cahill, Davis, Dorsey, Gibbs, 2020). Toplumda her yaşta görülen uyku sorunları sağlığı, iyi olma halini ve yaşam kalitesini etkileyen önemli bir durumdur. Literatürde uyku ile ilgili geniş çalışmalara yer verilmiş olsa da çocuklarda uyku problemleri ile ilgili araştırmalar, yetişkinler ile yapılan çalışmalardan daha azdır.

Yaşam kalitesi (YK) Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, bireyin bulunduğu coğrafyada ki kültür ve toplumsal değer normları bağlamında; beklentileri, hedefleri, rutinleri ve kaygılarıyla ilgili bireylerin hayatlarındaki durumuyla ilgili algısı olarak tanımlamaktadır (Eser., 2008). Yaşam kalitesi, bireylerin hayatlarının çeşitli alanlarında "iyilik" in subjektif olarak değerlendirmesini kapsayan geniş ve çok boyutlu bir kavramdır. Bireylere özgü olan bu iyilik hali yapısını ölçmek; iş, sağlık,

finans, serbest zaman, aile ilişkileri dahil olmak üzere yaşamı devam ettirebilmek için gerekli olan bu alanlarda genel hayat tatmini ve memnuniyetinin değerlendirmesi çok önemlidir.

Su içi aktiviteler örneğin yüzme, bireylerin sosyal, fiziksel ve zihinsel yeteneklerini ve toplumsal katılımlarını geliştirir. OSB'li çocuklarda en çok tercih edilen fiziksel aktivite yüzmedir. Yüzme, vücudun koordineli hareket ettirilmesini gerektirse de diğer fiziksel aktivitelere oranla karmaşık beceri gerekliliği daha azdır bu da OSB'li çocuklarda daha fazla tercih edilme sebebidir. Yüzmenin tekrarının kolay olması ve genel olarak daha düşük sosyal etkileşime geçilmesi OSB ile karakterize olan sosyal etkileşim ve iletişimde zayıflık, kısıtlayıcı/tekrarlayıcı davranışlar ile uyumludur. Su aynı zamanda tutarlı direnç, basınç ve sıcaklık sağlar ve bu da duyuusal uyarılmayı hafifletebilir. OSB'li bireylerde günlük yaşamda duyuusal tecrübeler tipik gelişim gösteren akranlarına oranla farklı tepkiler verebildiği bilinmektedir ve su ortamı tam olarak bu duyuusal ihtiyaçları karşılamak için oldukça önemli ve değerlidir (Lawson et al., 2019). Örneğin; suyun hidrostatik basıncı suyun bireye uygulamış olduğu üç boyutlu bir basınçtır. Bu da OSB olan birçok çocuğun gereksinimi olan propriyoseptif duyu girdisi sağlar. Duyu bütünleme problemleri olan bireyler için ihtiyaç duydukları duyuusal girdiyi organize ederek çevresel bir propriyoseptif girdi sağlar.

Çocuklarda fiziksel gelişimi arttırma, duyuusal regülasyonu (öz düzenlemeyi) sağlama, sosyal etkileşim ve iletişimi arttırmada suda terapötik aktivitelerin kullanıldığı ve OSB'li çocuklarda su içi yapılan aktivitelerin faydaları, yapılan düzenlemeler, takip edilmesi önemli olan yaklaşımlar ve farklı yaş gruplarında da uygulanabilirliği, havuz içerisindeki aktivite esnasında uygulanması gereken tedbirler üzerine odaklanan araştırmalar da yapılmıştır (Yanardağ ve Yılmaz, 2012).

Fakat otizmli çocuklarda su içi terapötik aktivitelerin praxis ve duyuusal işleme üzerinde etkinliğini inceleyen ve uyku kaliteleri üzerinde etkinliğini inceleyen araştırmalar azdır. Sonuç olarak otizmli çocuklarda su içi terapötik aktivitelerin uyku kalitesi ve duyuusal motor becerilerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu konuda Ergoterapi bilimine katkı sağlayabilecek çalışmalar da yok denecek kadar azdır. Ülkemizde de bu konu ile ilgili çalışmaların kısıtlı olması göze çarpmaktadır. Bu araştırma sonrasında bu terapi yönteminin duyu motor beceriler, uyku ve yaşam kalitesi üzerinde ergoterapi bakış açısıyla etkinliği kanıtlandığında, ülkemizde ergoterapi ile hidroterapinin uygulanabilirlik farkındalığı artacak ve hem

hidroterapinin hem de duyu temelli su içi aktivitelerin otizmlı çocukların rehabilitasyon programlarına eklenmesine olanak sağlayacaktır.

1.1 Hipotezler

Araştırmanın hipotezleri aşağıda belirtildiği gibidir:

H₀: Su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocukların duyu- motor becerileri üzerine olumlu etkisi yoktur.

H₁: Su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocukların uyku kaliteleri üzerine olumlu etkisi vardır.

H₂: Su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocukların nöromotor performansları üzerine olumlu etkisi vardır.

H₃: Su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocukların yaşam kaliteleri üzerine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Otizm Spektrum Bozukluğu

2.1.1 Tanım

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) günümüze gelene kadar ki süreci içerisinde çevresel, ailesel ve genetik faktörlerden kaynaklı bir bozukluk olarak tanımlanmıştır. Fakat yıllar içerisinde beyin fizyolojisi, histolojisi, anatomisi ve fonksiyonelliği üzerinde yapılan çalışmalar, otizm spektrum bozukluğunun nörobiyolojik bir bozukluk olduğunu ve bozukluktan kaynaklanan bireylerin iletişim becerilerinin, sosyal ilişkilerinin, ilgi ve davranışlarının olumsuz etkilendiği yönünde önemli bulgular elde edilmiştir (Volkmar ve Lord, 2007; Geller, 2008; Özkan, 2015). 1943 yılında Leo Kanner Amerikalı çocuk psikiyatristidir. Kanner, OSB ile ilgili yaptığı çalışmada 11 olguyu inceleyerek ve bu olguların şizofreni tanılı bireylerden farklı olduğunu belirterek tanımlamıştır. Kanner, bu bireyleri tanımlarken sağlıklı vücut, yoğun konsantrasyon, nesneleri döndürme ve dönen cisimlere yoğun bir şekilde bakma, anormal duyuşal davranışlar, stereotip hareketler, dil ve konuşma geriliği, ekolali, beslenme sorunları, sosyal bağlamda ilgisizlik, öfke ve ağlama nöbetleri, alışkanlıklarına ve nesnelere takıntılık hali, kendini sözel olarak ifade etmede zayıflık, oyun oynama becerilerinde zayıflık, muhakeme etme gibi kognitif becerilerde zayıflık, bazı bireylerde gelişmiş yazılı dil becerileri, gelişmiş okuma ve ezber yeteneği, sosyal izolasyon, göz temasında zayıflık, jest ve mimiklerinde zayıflık gibi günümüzde hala OSB için kriter olarak değerlendirilen özellikler belirtilmiştir (Coben, 2007; Volkmar and Lord, 2007; Kırcaali-İftar, 2012; Özeren, 2013;).

31.05.2006 tarihinde Resmî Gazete 'de yayınlanan 26184 sayılı bildiride Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde "otistik birey" terimi kullanılmıştır. "Otistik birey; sözel ve sözel olmayan iletişim, , ilgi ve etkinliklerdeki sınırlılık, sosyal etkileşim çocukluğun erken dönemlerinde görülür. Erken çocukluk döneminde görülen bu belirtiler sebebiyle destek eğitim ve özel eğitim hizmetlerine gereksinim duyan kişi" olarak belirtilmiştir (Özkan ve ark., 2015).

2.1.2 Olası nedenleri (etiyojisi) ve risk etmenleri

OSB'nin ortaya çıkmasında büyük oranda genetik faktörler etkili olduğu halde, tek başına bozukluğun genetik ile açıklanamaması, otoimmünite, gastrointestinal sistem fonksiyon bozukluğu, çevresel toksinlere maruziyet gibi etmenlerin de OSB tanısında etkili olduğu hipotezlerinin oluşmasına sebep olmuştur (Bilgiç ve ark., 2009).

Otizmin sebeplerine ilişkin günümüze kadar birçok fikir öne sürülmüştür. Çoğu çalışmacı dış dünyadan alınan uyarıların gönderildiği beyin bölgesinde problemler olabileceğini ve temporal bölgede bu problemin otizme sebep olabileceği olasılığına odaklanırken, diğer çalışmacılar ise vücuttaki kimyasal maddelerin (idrar veya kan örneklerinde çok fazla düzeyde serotonin olması) anormal salgılanışı, çocukların ya da ebeveynlerinin toksik kimyasal maddelere maruz kalmış olmalarını da bir sebep olarak göstermektedirler (Birkan, 2009; Rutter ve ark., 1997; Volkmar ve ark., 1997; Vural-Kayaalp, 2007).

OSB'nin nörolojik sebeplerden ötürü oluşabildiği görüşü de dikkat çekmektedir. OSB'li bireylerin önemli kısmında (%35), beyindeki anormal elektrik hareketlerine bağlı olarak bilinç kaybı, bilinçdışı vücut hareketleri, nöbet geçirme gibi nörolojik problemler de görülebilmektedir.

OSB'ye sebep olan faktörleri şu şekilde sıralamışlardır:

- Prenatal ve postnatal faktörler,
- Beyin fonksiyon bozuklukları ve hasarı,
- Medikal hastalıklar,
- Genetik faktörler
- Nörobiyolojik faktörler,
- Nöroanatomik faktörler,
- Bilişsel oluşumlar
- Nörobiyokimyasal bozukluklar (serotonerjik, peptiderjik, dopaminerjik, noradrenerjik sistemler ile),
- Emosyonel gelişim bozuklukları (empati zayıflığı, nörosensoriyel anomaliler),
- Bilişsel süreçler
- Dil ve konuşma problemleri.

Çalışmacılar ve klinik ortamda çalışna uzmanlar OSB ve bağlantılı olduğu semptomlar ile ilgili görüş birliği vardır; fakat nörolojik zayıflıklara sebep olan

biyolojik genotiplerden veya fenotipik göstergelerden kaynaklanan sebepler çok derine inilmeden ifade edilmiştir. Binden çok çeşidi olan zihinsel geriliğin sebeplerinin altında yatan sebeplerini açıklamaya destek olan birçok genetik, biyolojik araştırmaların sonucunda bazı veriler bulunmaktadır. Bu güçlü ve benzer araştırmalar, OSB'nin ve diğer yaygın gelişimsel bozuklukların nedensellik bulgularını belirginleştirmeye destek olmaktadır (Özkan ve ark., 2015).

2.1.3 Olası nörobiyolojik, nörolojik ve genetik etmenler

Son yirmi yıldır temelde yatan biyolojik ve psikolojik sebeplerde göz ardı edilmeden olası nedenleri arasında spesifik genetik etmenlerin rolünün %15-25 olduğu kabul edilmektedir (Korkmaz, 2010; Yosunkaya, 2013; Yüksel, 2005). Yosunkaya'ya göre (2013) genetik sebepler; sitogenetik (Hücre çekirdeğinin genetik kodunun taşıyıcısı olan kromozomları inceleyen bilim dalı) araştırmalarda belirlenebilen çeşitli türde kromozom anomalileri %5, klinik bulgular kapsamında OSB belirtilerinin yer aldığı tek gen mutasyonlarının sebep olduğu genetik semptomlar %5 ve genomda bulunan kopya sayısında değişikliklerin olması %10-20 olarak üçe ayrılmaktadır.

Bazı genetik ile ilgili çalışmalarda, OSB ile bağlantılı olarak 2., 7., ve 17. kromozom bölgelerine odaklanılmıştır. Bir çok gen ve çevresel faktörlerin bir arada OSB'ye sebep olduğu tahmin edilmektedir (Rutter, 2011; Şener ve ark., 2013). OSB'de ki genetik faktörler ilgili ilk kanıtlar, ikiz çocuklara sahip ebeveynler ve çocukları ile yapılan araştırmalara dayanmaktadır. 1977 yılında ikiz çalışmalarını ilk kez Rutter ve Folstein tarafından yapılmıştır. Yapılan araştırmada, ikiz 21 çift 10 çift yumurta ikizi, 11 tek yumurta ikizi olmak üzere çocuklarda tek ve çift yumurta ikizleri arasındaki konkordans (Eş Hastalanma Oranı) ikizlerinden biri hastalandığında, diğer bireyinde hastalanma riski oranlarında belirgin farklar bulunmuştur. 11 tek yumurta ikizinden 4'ü OSB olan ikizlerin konkordans oranları %53, OSB olmayan çift yumurta ikizlerinde ise bu oran %0 olarak bulunmuştur (Szatmari and Jones, 2007).

Daha sonraki ikiz çalışmalarında da yüksek oran tespit edilmiştir. OSB'de tek yumurta ikizlerinin konkordans oranının %100 olması ayrıca monozigot ikizlerdeki oranın, dizigot ikizlere göre daha yüksek olması OSB'nin belirtilerinde çevresel ve kalıtsal faktörlerin de etkili olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar ışığında yapılan sonraki araştırmalar (Ingersoll and Wainer, 2014; Yüksel, 2005) monozigot ikizlerde

hastalığa yakalanma oranının dizigot ikizlere göre %90 daha fazla olması OSB'nin belirlenmesinde kalıtımın önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Otizm spektrum bozukluğunun ana sebebinin genetik olduğunu savunan araştırmacıların görüşünü destekleyen çalışmalarda; OSB olan bireylerdeki kız/erkek oranının 1/4 olması, kardeşler arasında yinelenme ihtimalinin %4 olması gibi kalıtsal faktörler OSB'nin olası sebeplerinde ciddi bir faktör olduğunu belirten sonuçlardır (Özeren, 2013; Pehlivan Türk ve ark., 2003; Şener ve Özkul, 2013; Yosunkaya, 2013, Yüksel, 2005). Ebeveynler ve ikizler araştırmalarından elde edilen bulgulara göre, OSB'nin genetik ile ilgili olma oranı %90'dır ve bu OSB'nin çoğunlukla genetik faktörlerden kaynaklı olan bir nöropsikiyatrik bir hastalık yapmaktadır (Şener ve Özkul, 2013).

2.1.4 Olası çevresel nedenler

OSB'nin günümüzde nedenleri hakkında genellikle çevresel ve genetik faktörlerin de etkileyebileceği yönünde fikirler ortaya atılmaktadır. Vitaminler, toksinler en tartışmalı konulardır. Ayrıca, OSB'nin kalıtsal olmayan bozukluklar ile sık karşılaşılan bağışıklık sistemi bozuklukları, vücut sıvılarında veya kanda nörokimyasal bozukluklar, ensefalit gibi edinsel hastalıklar, 15. kromozom anomalisi taşıyan otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde zeka geriliği ve epilepsi (Şener ve Özkul, 2013), nörolojik ve psikolojik değerlendirmelerde kendine özgü problemler de OSB'de görülen hastalıklar arasında sayılmaktadır (Özeren, 2013).

Sebeplerini belirlemeye yönelik araştırmalarda OSB'nin merkezi sinir sistemi fonksiyonları ve gelişimlerinde önemli bir faktör olduğu düşünülen D vitaminiyle arasındaki nedensellik ilişkine vurgu yapmaktadır. OSB'li çocuklarda yapılan araştırmalarda D vitamini seviyelerinin normalden düşük olduğu, 25 (OH) Vit- D seviyeleri ile semptom şiddeti arasında negatif yönde ilişki olduğu gözlenmiştir. OSB olan bireylerde sık görülen bağırsak ve mide problemlerine neden olan kasein ve gluten proteinleri ile OSB arasında bilimsel bulgular bulunmamaktadır.

Çok fazla tartışma konusu olan diğer faktör ise ağır metallerdir. Otizme yatkınlığı olan çocukların ağır metallere maruz kalmalarının bu riski arttırdığı yönünde ki görüşlerde birer hipotez olarak kalmaktadır, bilimsel olarak henüz bir kanıt bulunmamaktadır (Kırcaali-İftar, 2012).

2.1.5 Olası ailesel nedenler

Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin birinci derece aile yakınları ile yapılan çalışmalarda, aile üyelerinin %25'inde OSB'nin hafif bir türü olan sosyal iletişim eksiklikleri ve stereotip hareketler olduğu saptanmış ve bu görünüme "geniş otizm fenotipi" denilmiştir.

OSB'nin tipik üç davranışı olan sosyal gerilik, iletişimde sıra dışılık, stereotipik ve tekrarlayan davranışlar geniş otizm fenotipinin özelliğini oluşturmaktadır (Baykara, 2003; Aydan ve Saraç, 2014). OSB'nin genetik yatkınlığına destek olan geniş otizm fenotipi olduğuna göre, OSB'li bir bireyin birinci veya daha uzak dereceleri aile üyelerinde OSB ya da benzer psikiyatrik bozuklukların bulunma olasılığı da kuvvetli bir ihtimaldir (Korkmaz, 2010).

Aileler üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları, geniş otizm fenotipinin aile içi aktarımı çok ciddi etkileyici bir faktör olmasa da OSB olan bireylerin bazı aile üyelerinde OSB özelliklerinin bulunabileceğini ortaya çıkardığı görüşünü desteklemektedir (Szatmari et al., 2008; Gerdts and Bernier, 2011). 2008 yılında Szatmari ve arkadaşları OSB ile ilgili aile çalışmalarının yapıldığı 10 araştırmayı incelemiştir. Szatmari'nin çalışmasına göre otistik bulguların kardeşler arasında OSB görülme oranını %2,2 olarak bulunmuştur.

Çocukluk döneminin ilk zamanlarında yaşanan ileri derecede stres veya travma, ebeveynlerindeki psikiyatrik bozukluk veya anormal karakteristik özelliklerin, ebeveyn ve çocuk arasındaki etkileşim ve iletişimdeki zayıflıklar OSB'nin ailesel etmenleri olarak kabul edilebilir (Özkan., 2015).

Depresyon ve stres seviyelerinin yüksek olmasının bir sebebi de OSB olan bireylerin ebeveynlerinde de geniş otizm fenotipinin görülmesidir (Ingersol and Hambrick, 2011). OSB'nin başlangıç döneminde fetüs ile anne arasında immün uyumsuzluğun etkili olduğu öne sürülen görüşe sahip bazı araştırmalarda, OSB olan bireylerin bazılarının lenfositlerinin anne antikoru ile reaksiyon gösterdiği belirtilmiştir. Bu durumda doğum sonrası zararın OSB ile bağlantılı olduğu görüşü ileri sürülmektedir.

Hamilelik ve doğumda ki bazı problemlerin (destekli üreme yöntemleri sonucu oluşan gebelikler, annenin ya da babanın yaşının ileri olması, hamilelikte kanama, ilaç kullanımı, viral enfeksiyon, düşük doğum ağırlığı, prematüre doğum, kan akışında değişiklikler, radyasyon vb.) ile yenidoğan döneminde görülebilen bazı problemlerin

(ilk ayda sık enfeksiyon, ağlamada gecikme, solunum sorunları, bebeğin oksijensiz kalması, yenidoğan sarılığı, bağışıklık sistemi sorunları, fiziksel anomaliler vb.) daha sonraki dönemlerde otistik belirtiler gösteren çocuklarda daha sık olduğu belirtilmiş; fakat bu problemler tüm OSB’li çocuklarda olmadığı gibi, sadece OSB’ye özgü değildir (Korkmaz, 2010; Abdallah et al., 2012; Özeren, 2013; Yosunkaya, 2013; www.aktuelpsikoloji.com., Erişim tarihi: 15.06.2023; www.autismspeaks.org., Erişim tarihi: 15.06.2023).

OSB tanılı bireylerin çok olduğu coğrafik bölgeler ve ebeveynlerin eğitim düzeylerinin de ailesel faktörlere dahil edilen bir değişken olarak kabul edildiği bir çalışmada düşük eğitim seviyesine sahip bireylerin çocuklarının, eğitim düzeyi yüksek ailelere göre 4 kat daha fazla OSB tanısı aldığı belirtilmiştir (Van Meter et al., 2010).

2.1.6 Risk Etmenleri

Otizm spektrum bozukluğunun sebeplerine yönelik araştırmalarda, aslında OSB’nin risk faktörlerini de kapsayan veriler içermektedir. Gluten ve folik asit içeren yiyecekler, vitaminler, enfeksiyonlar ve ağır metal zehirlenmeleri gibi çevresel faktörlerin; ileri anne veya baba yaşı, sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyleri, alkol ve madde bağımlılığı gibi psikiyatrik problemler ailesel faktörlerinde her biri için otizmde risk faktörü olduğu kabul edilmektedir. 1950’li yıllardan günümüze gelene kadar ki dönemde otizmdeki bu patlamaya neden olan faktörleri Sidney M. Baker şu şekilde ifade etmiştir: Antibiyotik kullanımının çoğalması, Omega-3 tüketiminin azalması ve ekilen toprakların zenginleşmesi adına kimyasak gübre kullanımının artarak yediğimiz meyve ve sebzelerdeki mineral ve vitamin içeriğinin giderek düşmesi, aynı zamanda toksin, ağır metal ve ilaçlara fazla maruz bırakılmakta OSB’nin artmasına neden olmuştur (Özkan ve ark., 2015).

2.1.7 Yaygınlık

OSB tüm ırklarda ve her toplumda görülebilmektedir (Diken, 2008; Korkmaz, 2010). 1991- 2001 yıllarında otizmin yaygınlaşmasının 3 kat artmasıyla medya ve aile destekli kuruluşların otizme dikkat çekmesine sebep olmuştur. Bu artmanın başlıca sebepleri tanı ölçütlerinin daha çok sayıda çocuğu kapsaması ve OSB farkındalığının artmasıdır (Hall, 2009; Korkmaz, 2010; Williams et al., 2011; Yosunkaya, 2013).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi 27 Mart 2014 tarihinde ABD’de OSB’nin her 68 bireyden birini etkilediğini bildirmiştir ([http:// www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence](http://www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence)., Erişim tarihi: 15.06.2023).

OSB yaygınlığı 3-17 yaş aralığına sahip bireyler için 1/91 olduğu belirtilmiştir (Yosunkaya, 2013).

OSB yaygınlığı Türkiye’ de kapsamlı bir değerlendime çalışması yapılmadığı için net olarak bilinmemektedir; fakat bu oranın dünya ortalamasına yakın olduğu düşünülmektedir. Tohum Otizm Vakfı 2008 yılında Gaziantep, Kocaeli, İzmir, Bursa ve Adana illerinde yapılan çalışmasında 18-36 aylık ortama kırk beş bin çocuğu otizm riski açısından değerlendirilmiştir (www.tohumotizmportali.org., Erişim tarihi: 16.06.2023).

2.1.8 Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Kriterleri

Otizm spektrum bozukluğu tanısı için belirlenmiş olan kriterler, Amerikan Psikiyatri Birliğinin, Mayıs 2013’te yayınlanan Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı V’de (DSM V) sadece otizm olarak adlandırılan tanı grubunu ‘‘otizm spektrum bozukluğu’’ olarak isimlendirerek sınıflandırmıştır. DSM V’te tanı isminin güncellenmesinin nedeni ise çocukların akranlarından daha farklı gelişim göstermeleri ve bu tanı grubundaki çocuklarında otistik belirtilerinde çeşitli değişkenlerin olmasıdır (American Psychiatric Ass., 2013).

2.1.9 Otizm Spektrum Bozukluğu DSM V Tanı Kriterleri

1. Sosyal iletişim ve sosyal etkileşimde yetersizlik,
2. Sosyo- duygusal iletişime karşılık vermede yetersizlik,
3. Sosyal etkileşim de sözel olmayan davranışlarda yetersizlik,
4. Akranları ile ilişkisini başlatmakta, sürdürmekte zorluk,

Aşağıdaki belirtilerden en az ikisinin olması, şimdiki dönemde veya geçmiş dönemlerinde sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar.

1. Stereotipik hareketler
2. Objelerin aşırı kullanımı veya konuşma,
3. Farklılıklara tahammül edememe, rutinlerine aşırı bağlılık veya rutin sözel ya da sözel olmayan davranışlar,
4. Herhangi bir aktivitede sınırlı kalma. Örneğin; farklı objelere aşırı derecede saplanma, aşırı tekrarlayıcı olma veya ilgisizlik.
5. Duyusal girdilere hipo, hiper adaptif cevaplar

Yukarıda sayılan belirtiler çocuğun gelişimin erken dönemlerinde gözlenmelidir.

Görülen belirtiler sosyal, okupasyonel ve günlük yaşam alanlarında klinik olarak anlamlı düzeyde olmalıdır.

Bu bozukluk tipik gelişim geriliği veya zihinsel yetersizlikten ötürü oluşmamalıdır. OSB ve zihinsel gerilik genellikle birlikte görülebilir fakat otizm ve zihinsel gerilik teşhisi alınması için sosyal iletişim alanında tipik gelişimin altında olması gereklidir. (American Psychiatric Ass., 2013; Mukaddes N.M., 2013).

Tablo 2.1. OSB Erken Belirtileri

Sosyal Etkileşimde Bozukluk	İletişimde Bozukluk	Tekrarlı Davranışlar ve Sınırlı İlgiler
➤ Uygun göz kontağı kuramama ➤ Sıcak ve neşeli ifade yoksunluğu ➤ İlgi veya keyif paylaşımı yoksunluğu ➤ İsmine tepki verme yoksunluğu	➤ Jestleri gösterme yoksunluğu ➤ Sözsüz iletişim koordinasyonunda yoksunluk ➤ Olağandışı ölçüleme (ses perdesinde değişiklik, garip tonlama, düzensiz ritim, alışılmadık bir ses kalitesi)	➤ Nesnelerle tekrarlı hareketler ➤ Vücudun duruşu ya da kollar, eller ya da parmaklarla yapılan tekrarlı hareketler

2.2 Duyu Bütünleme Teorisi

1970 yılında Jean Ayres araştırmalarına ve klinik tecrübelerine dayanarak, sinir sisteminin duyuşal girdiyi nasıl davranışa dönüştürdüğünü açıklayan ve yeterli duyuşal işlemlenin uygun davranış açığa çıkarmak için önemli bir neden olduğunu ortaya süren duyu bütünleme teorisini ve uygulamasını geliştirdi. Duyu bütünleme, fiziksel ve sosyal çevrelerdeki etkileşim ile hareketi destekleyen ve bireylerin gelişimi için fayda sağlayan aktif, dinamik duyuşal- motor süreçleri vurgular (Kilroy E. et al., 2019).

Duyu bütünlemede asıl amaç, kontrollü ve organize bir şekilde duyuşal girdilerin beyinde organize edilmesini sağlayarak uygun adaptif cevabı ortaya çıkarmaktır. Bu adaptif cevap bireylerin dış dünyadan gelen duyuşal uyarılara adaptasyonu olarak tanımlanmaktadır. Jean Ayres, beyin gelişimi için çevrenin çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu sebeple; farklı duyuşal uyarıların yardımı ile sinir sisteminin geliştirilebileceğini belirtmiştir (Parham et al., 2011).

2.2.1 Duyu Bütünlüğü ile Motor Gelişimin İlişkisi

Duyu sistemleri Jean Ayres tarafından taktıl, proprioseptif ve vestibüler duyulardan oluşan proksimal, tat, koku, görme ve işitme duyularından oluşan distal sistemler olarak ikiye ayrılarak incelenmiştir. Ayres, çocuklar için erken dönemlerinden itibaren bu duysal uyarılarla etkileşim içinde olduklarında proksimal duyu sistemlerinin gelişmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. İşitsel, görsel, tat ve koku gibi distal duyu sistemlerinin çocuklar geliştikçe daha da önemli hale geldiğini belirtmiştir (Karim AEA et al., 2015).

Ayres, normal gelişim için proksimal duyuların temel görev üstlendiğini bildirmiştir. Proksimal duyuların işlenmesinin; adaptif cevap oluşumu mekanizması, postüral kontrol, hareket koordinasyonu gelişimi, farkındalık ve oryantasyonun sağlanması için önemli olduğunu ortaya koymuştur (Anghel et al., 2018).

Duyusal işleme hareketler aracılığıyla bilgilerin alınmasında, işlenmesinde ve motor hareketlerin gerçekleştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bebeklerde ve çocuklarda duysal işlemede oluşan bir sorunda, ekstremiteler ve gövde hareketlerinde oturma, yürüme ve koşma gibi temel hareketleri oluşturan aktivitelerde koordinasyon ve kontrol bozuklukları görülebilmektedir (Karim AEA et al., 2015).

2.2.2 Duyu Bütünleme Terapisi

Duyu Bütünleme, duysal sistemlerimiz aracılığıyla dış dünyadan alınan duysal girdinin günlük okupasyonlara katılmak ve çevreye adaptif cevaplar üretebilmek için kademeli olarak organizasyon sürecini içerir (Allen et al., 2021). Periferik ve merkezi sinir sistemi patenlerini içeren bu nörobiyolojik süreç, duysal kayıt etme, ayırt etme, entegre ve praxiden oluşur (Jorquera-Cabrera et al., 2017).

Duyu bütünleme terapisi nöroplastisite temelli uygulamaları içeren bir müdahaledir. Beynin değişebilir bu yapısı sayesinde, duyu bütünleme müdahalelerinin aktif bir meydan okumanın içinde gerçekleşmesi gereklidir (Lane et al., 2019). Ayres (1972) nörobilim bilgilerinden yola çıkarak bu temelleri iki madde şeklinde sıralamıştır:

- 1) Beyin kendi kendini organize edebilme potansiyeline sahiptir.

- 2) Duyuların entegrasyonu için fonksiyonel işlevlerin temeli niteliğindedir. (Ayres, 1972).

2.2.3 Duyusal İşleme Modeli

Dunn, Ayres'in bu kavramı üzerine tipik gelişim gösteren 1000'den fazla kişinin sinir sistemi organizasyonu ile öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkiyi inceledikten sonra bu kişilerin nörolojik duysal eşiklerinin çevre etkileşimleri için önemli olduğu bunun sonucunda pasif ve aktif düzenleme becerileri oluşturulduğunu gösterip duysal işleme modelini oluşturdu (Şekil 1) (Dunn, 2007).

Ayres'in bu teorisi üzerine Dunn, tipik gelişim gösteren 1000'den fazla çocuğun sinir sistemi organizasyonu ile regülasyon (öz düzenleme) becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bunun sonunca bireylerin nörolojik duysal eşiklerinin dış dünya etkileşimleri için faydalı olduğunu ve pasif- aktif düzenleme becerilerini oluşturduğunu vurgulayıp duysal işleme modelini oluşturdu (Şekil 1) (Dunn, 2007).

Duyusal işleme modeli sinir sisteminin duysal eşiğine ve davranışsal tepkilerine bağlı iki temel alana dayanır. Bu modelde nörolojik eşikler bir duysal uyarana verilecek tepkileri oluştururken, duysal eşikleri farklı olan bireylerin davranışları da bu modele göre farklı olur. Bu farklılıkların çevresel ve genetik özellikleri de vardır (Metz ve ark., 2019).

Modelde nörolojik duysal eşik ve regülasyon becerileri aynı anda incelendiği dört farklı alan oluşmaktadır. Duyusal hassasiyet pasif regülasyonu oluşturan ve düşük eşik alanı olan bölümdür. Duyusal kaçınma aktif regülasyonu oluşturan yine düşük alanının bir bölümüdür. Duyusal arayış profilinde olan çocuk yüksek nörolojik eşiktedir ve aktif bir regülasyonu vardır. Son olarak duysal kayıt yine yüksek nörolojik eşik olup pasif regülasyon içermektedir (Dunn, 2007).

Nörolojik Tepki Süreci	Öz Düzenleme ve Davranışsal Tepkiler	
	Pasif	Aktif
YÜKSEK	Düşük Kayıt	Duyusal Arayış
DÜŞÜK	Duyusal Hassasiyet	Duyusal Kaçınma

Şekil 2.1. Duyusal İşleme Modeli

2.2.4 Duyu Temelli Motor Bozukluklar

Duyusal işleme bozukluğundan kaynaklanan motor kontrol zayıflığına sahip çocuklarda postürde veya istemli harekette problemler (dispraksi) görülebilmektedir. Yeni aktivitelerin planlanması, yürütülmesi ya da sıralanmasında oluşan bozukluklara dispraksi denmektedir. Dispraksi olan çocuklar oral, kaba ve ince motor becerilerde planlama ve koordinasyon bozukluğu yaşarlar (Koziol et al., 2011).

Postüral kontrol zayıflığı aktivitenin paternlerini yerine getirirken vücudun hareket ve stabilizasyonunda oluşan problemler olarak belirtilmiştir. Kas tonusu problemleri, yetersiz hareket kontrolü, istemsiz kas kontraksiyon, gerginlik gibi sorunlar ile karakterizedir (Hassan et al., 2012). Tanı kriterlerine dahil edilmese de OSB'li çocuklarda duysal bilginin işlenmesi ve kontrolünün normal düzeyinin altında kalması ve postüral salınımın daha fazla olmasından kaynaklı motor hareketleri üretme, planlama ve oryantasyonunda zorluk yaşamaktadır. 2015 yılında Roley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada OSB'li bireylerde duyu bütünleme ve praksis becerilerini incelemiştir. Sonucunda ise Çoklu duysal işleme kaynaklı somatodispraksi ile vestibüler- bilateral entegrasyon, somatosensoriyel bozuklukların OSB'li bireylerin toplumsal hayata katılımının engellendiği belirtilmiştir. Başka bir

çalışmada ise 2008 yılında Gabriels ve arkadaşları OSB'li çocuklarda stereotipik davranışlarla duyuşal tecrübeleri incelemiştir (Sert, 2022).

2.3 Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Duyu Gelişimi

Erken çocukluk döneminde OSB çocuklarda gözlemlenen hayatları boyunca yaşadıkları iletişim zorlukları, davranış bozuklukları, kognitif becerilerde zayıflık, akran ilişkilerinde zorlanmalar gibi problemlere maruz kaldıkları nöropsikiyatrik bir bozukluktur (Aydın, 2018). DSM-V kriterlerine göre OSB belirtileri olarak çocuklarda gözlemlenen sözel olmayan iletişim becerinde, iletişim kurma ve sürdürme becerilerinde zayıflıklar; rutinin dışına çıkmaya direnç gösterme, ekolali ve basmakalıp davranışlar, duyuşal uyarılara aşırı ya da normalinden daha az tepki gösterme gibi faktörler belirtilmektedir. DSM-V kriterlerinde de belirtildiği gibi OSB'li çocukların erken gelişim dönemlerinde duyuşal uyarılara aşırı ya da normalinde az tepki vermesi bu özelliklerin erken dönemde gözlemlenerek tespit edilmesi ve bireye özgü iyileştirici müdahale programlarının hazırlanması OSB'li çocukların duyuşal gelişimleri için önem arzetmektedir (Bilbay, 2015). OSB'li çocukların %80-90 oranında duyuşal bozukluklara sahiptir (Akgöl, 2017). Aşağıda OSB'li çocukların duyuşal özellikleri ile yaşadığı duyuşal problemler ifade edilmiştir.

2.3.1 Otizmde Taktil Sistem Problemleri

OSB'li çocuklarda görülen dokunsal duyu problemleri çoğunlukla bazı kıyafetlerden rahatsızlık duyma, dokunmaya karşı aşırı tepki gösterme veya dokunsal girdinin farkında olmama gibi sorunlar öğretmen, klinisyen gözlemleri ve aile raporlarında belirtilmiştir. Dokunsal (taktil) duyu sisteminin erken çocuklukta gelişmesi çocukların motor ve emosyonel- sosyal gelişimine yararlarının bilinebilmesi bu farklıların OSB'li çocuklarda taktil duyu problemleri ile emosyonel- sosyal gelişimin bağlantılı olabileceği hususunda literatürde farklı görüşler mevcuttur (Mikkelsen ve ark., 2018). Foss-Feigg ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptığı çalışmada OSB'li bireylerde dokunsal arayış ve hiper tepkilerin stereotipik hareketler ve sosyal iletişimdeki problemlerle bağlantılı olduğu, dokunmaya karşı verilen yüksek eşik tepkileri ise OSB'de görülen belirtilmiş semptomlarla ilişkilendirmemiştir (Foss-Feig ve ark., 2012). Cassio ve arkadaşlarının 2016 yılında yapmış oldukları

araştırmada ise OSB'li çocukların sosyal etkileşim alanında yaşadıkları sorunların aslında dokunmaya karşı vermiş oldukları yüksek eşik tepkileri ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (Bayrak, 2023 Cascio ve ark., 2016).

2.3.2 Otizmde Vestibüler Sistem Problemleri

Vestibüler duyu sistemi erken çocukluk dönemlerinde gelişmeye başlayan denge ve göz hareketleri ile başın uzaydaki konumunun belirlenmesi sağlayan iç kulakta yer alan postüral kontrol sistemidir (Solan ve ark., 2007). Vestibüler duyu sistemi problemleri OSB'li çocuklarda farklı şekillerde incelenmiştir. Örneğin 2004 yılında Minshew ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada OSB'li çocukların dinamik postüragrafi kullanılarak postüral kontrol sistemleri incelenmiştir. Bu çalışmada literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak kognitif problemler yaşamayan OSB'li çocukların yaşlarına göre postüral gelişimlerinde gecikmelerin yaşandığını, tipik gelişim gösteren çocuklara göre daha fazla sorun yaşadıkları, farklı bir duyuusal sistem sorunları ile birlikte postüral stabilite konusunda daha fazla zorlukların yaşanabildiğini öne çıkartmışlardır (Minshew et al., 2004).

2.3.3 Otizmde Proprioseptif Sistem Problemleri

Proprioseptif duyu sistemi reseptörleri eklem, kas ve tendonların arasında bulunan her an vücudun pozisyonun algılanmasını ve kontrol edilmesini sağlayan sistemdir. Motor gelişimin başlangıcı, vücut farkındalığı, el- göz koordinasyonu ve dış dünya ile anlamlı bağlantılar kurabilmemiz için proprioseptif sistemimizin beynimizde entegrasyonunun iyi sağlanmış olması gereklidir (Horowitz et al., 2007).

Proprioseptif duyuusal sistem sorunlarının postural kontrol ve motor beceriler üzerinde negatif etkisinden kaynaklı OSB'li çocukların günlük yaşam aktivitelerinde zorluklar yaşadıklarını ve bu durumun davranışsal problemlere yol açtığını bildirmiştir (Blanche et al., 2012).

2.4 Uyku

2.4.1 Uyku Tanımı ve Kapsamı

Uyku, bireylerin sağığına ve yaşam kalitesine direkt olarak etki eden en önemli günlük yaşam aktivitelerinden olup fizyolojik, sosyal ve psikolojik etkileri olan bir okupasyondur (Karakaş ve ark., 2017). İnsanın vücudu, 16 saat uyanık, 8 saat uyku süresi ile senkronize olarak yaratılmıştır (Bils, 2017).

Uyku sağığıının sağığın genel tanımı ile ilişkilendirilmiştir. Uyku; bireyin irade ve bilincinin kısmen ya da tamamen durduğu ve vücut fonksiyonlarının kısmen askıya alındığı beden ve zihin için gereken dinlenme dönemi olarak tanımlanmaktadır (Lewin et al., 2016).

Amerika’da bulunan Ulusal Ruh Sağığı Enstitüsü (URHE), uyku ve uyanıklık tanımlarını yaparken içsel ve davranışsal durumlara vurgu yapmıştır. Bu tanımlamaya göre “Uyku ve uyanıklık, beynin aktif fonksiyonel işlemlerinde düzenli olarak değişiklikleri yansıtan içsel, tekrarlayıcı, davranışsal durumlardır. Fizyolojiyi, bireyin davranışlarını ve genel olarak sağığı düzenler. Homeostatik ve sirkadiyen süreçler, uyku ve uyanık kalma eğilimini düzenler.” belirtmektedir (Richardson et al., 2018).

Bireylerin günlük uyku ihtiyaçlarını iyi karşılamış olmaları günlük yaşamlarında iyi performans sergilemelerine fayda sağladığı için uyku süresi kadar uykunun kaliteli olmasının da oldukça önemlidir büyüktür (Dutil and Chaput, 2017). Uykunun süresi haricinde, uyku zamanlaması ve kalitesi gibi önemli uyku özellikleri de dikkate alınmalıdır. Uyku bir zaman kaybı değildir ve sağık için gerekli olan beslenme kadar özenilmesi ve dikkat edilmesi gereken önemli temel bir ihtiyaçtır (Minges and Redeker, 2016).

Sağılıklı bir yaşam için iyi bir uyku önemlidir. Yaşla birlikte, genellikle 20 yaşına kadar olan dönemde uyku ihtiyacı azalabilir. Ancak, her bireyin uyku miktarı ve kalitesi kişisel özelliklere bağlıdır. Uykuya dalma süresi, dinlenmiş bir şekilde uyanma ve diğer uyku özellikleri bireyden bireye değişebilir. Uyku problemleri, birçok araştırmada vurgulanan gibi, tanımlanması ve tedavisi gereken önemli bir konudur (Yetish et al., 2015).

Yetişkinlerin uyku ihtiyaçlarını karşılamak üzere incelenen literatür çalışmalarına göre her gün düzenli minimum 7-8 saat arası gece uykusu olarak iyi dinlenmelerini ve sağıklarını korumaları gerektiğini bildirmişlerdir.

Epstein ve arkadaşları (1998) tarafından yapılan bir çalışma, çocukların okula başlama saatlerinin gündüz aktivitelerini nasıl etkilediğini incelemiş ve 1910 yılında çoğu insanın gecede genellikle 9 saat uyduğunu, ancak günümüzde ortalama bir yetişkinin bu süreye erişemediğini göstermektedir. Uyku ihtiyaçları yaşla birlikte değişir; çocuklar yaşlandıkça genellikle daha az uyku gereksinimine sahip olurlar. Farklı bireylerin farklı uyku ihtiyaçları olduğu unutulmamalıdır (Koçyiğit, 2022). Yaşa bağlı olarak değişen uyku süreleri Tablo 2.2'de ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Tablo 2.2. Yaş ile birlikte değişen uyku süreleri

Yaş	Önerilen süre
Yenidoğan ve 0-3 ay	14- 17 saat
4-11 aylık bebekler	12- 15 saat
1-2 yaş dönemi	11- 14 saat
Okul öncesi 2-7 yaş	10- 13 saat
Okul çağı çocuklar 6-13 yaş	9- 11 saat
Ergenlik dönemi 14-17 yaş	8- 10 saat
Genç yetişkinlik dönemi 18-25 yaş	7- 9 saat
Yetişkinlik dönemi 26-64 yaş	7- 9 saat
65 yaş üzeri dönem	5-8 saat

Kaynak: Koçyiğit G., 2022

Çocukların sağlığı, davranışları ve gelişimi üzerinde direkt bir etkisi olduğu gözlemlenen bir konu, uyku eksikliğidir (Eliasson et al., 2010). Sağlık, yalnızca hastalıkların yokluğu değil, aynı zamanda genel iyi hali, performans ve uyum gibi olumlu niteliklerle de tanımlanır. Bu bağlamda, uyku sağlığı da önemli bir konsept olarak ele alınır. Araştırma sonuçları, uyku ile ilgili sağlık sonuçlarına dair çeşitli boyutları ölçen öz-bildirim ve nesnel yöntemlerle ilişkilendirilebilen bulguları ortaya koymaktadır. Uyku sağlığının tanımı, bireyleri ve toplulukları güçlendirmeyi, nüfus sağlığını iyileştirmeyi ve sağlık bakım maliyetlerini azaltmayı hedefleyen diğer sağlık hizmetleri gündemleriyle iç içe geçmiştir. Uyku sağlığının teşvik edilmesi, aynı zamanda uyku tıbbi alanında yeni araştırma ve klinik fırsatları da beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, uyku sağlığının tanımlanması sadece toplumların ve bireylerin sağlığı için değil, aynı zamanda uyku tıbbının gelişimi açısından da kritik bir öneme sahiptir (Fernandez-Mendoza et al., 2009).

2.4.2 Uyku Kalitesi

Uyku kalitesi, bireyin uykudan sonra kendini zinde, enerjik ve güne motive hissetme durumudur (Şenol ve ark, 2012). Yaşamın çeşitli aşamalarında, herkes zaman zaman uyku eksikliği yaşayabilir. Ancak, yeterli süre boyunca yatılmış olmasına

rağmen hala yorgun uyanma veya sürekli uykulu hissetme durumu söz konusuysa, bu durum uyku bozukluğunu işaret edebilir (Brown, 2015; Guaita ve Högl, 2016).

Uykunun niteliğini ve miktarını değerlendirmek, uyku sağlığını anlamak için ilaç, alkol ve kafeinli içecek tüketimi, egzersiz alışkanlıkları ve gün içindeki uykululuk hissi gibi kriterlere başvurulmaktadır (Saxvig et al., 2022).

Yaygın uyku bozukları arasında uykusuzluk, aşırı uyku, parasomni ve obstrüktif uyku apnesi bulunmaktadır. Uyku kalitesi, fiziksel ve zihinsel sebeplerle ilişkilidir (Senaratna et al, 2017). Kötü uyku kalitesi, birçok biyolojik ve psikiyatrik bozukluğun önemli bir belirtisi olabilir (Boeve, 2010). Uyku bozukluklarının neden olduğu veya uyku bozuklukları için risk faktörü oluşturan çeşitli nedenler incelenmiştir. Yüksek düzeyde stres, uyku problemleriyle bağlantılıdır. Uyku yoksunluğu da, bireylerin performansını ve güvenliğini etkiler (Aydın, 2001). Uyku yoksunluğu, bireylerin zihinsel ve fiziksel sağlığını, bilişsel performansını olumsuz etkiler; düşük uyku kalitesi ise düşük performans ve günlük yaşamda hatalar yapma veya çatışma riskini artırabilir. Aynı zamanda, bireylerin güvenliğiyle ilgili riskler de artabilir (Williams et al, 2017). Bu nedenle, bireylerin uyku kalitesini düzenlemesi, yaşam kalitelerini artırabilir.

2.4.3 OSB’ de Uyku Problemlerinin Yaygınlığı ve Etkileyen Faktörler

Normal gelişim gösteren çocuklarda uyku problemleri %9-50 arasında değişen oranlarda görülürken, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olanlarda bu oranın %50-80'e kadar çıktığı rapor edilmiştir (Türkoğlu, 2016). Yapılan araştırmalarda, sadece mental retardasyonu olan veya tamamen normal gelişim gösteren gruplara kıyasla OSB olan çocuklarda daha fazla uyku bozukluğu tespit edildiği belirtilmiştir. Krakowiak ve ekibi (2008), 2-5 yaş arasındaki çocukları içeren bir çalışmada, uyku bozukluğu prevalansının OSB olan grupta %52.5, gelişim geriliği olan grupta %46 ve normal gelişim gösteren grupta %31.9 olduğunu göstermişti. Mayes'in 2009'daki çalışması, OSB'li çocuklarda Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), depresyon, anksiyete, beyin hasarı gibi nöropsikiyatrik bozuklukların yanı sıra normal gelişim gösteren çocuklara kıyasla anlamlı derecede daha fazla uyku sorunu yaşandığını ortaya koymuştur (Türkoğlu, 2016). OSB'li çocukların %70'ten fazlasında sirkadiyen ritim gelişiminin normal çocuklara göre en az 5 ay geciktiği gözlemlenmiştir (Segawa, 2006).

OSB olan bireylerde uyku problemlerini belirleme konusundaki diğer bir zorluk, beraberinde gelen çeşitli bozuklukların sıklığıdır. Epilepsi, mental retardasyon, Prader-Willi sendromu, Down sendromu, Frajil X, depresyon, anksiyete bozukluğu, davranış bozukluğu, DEHB gibi bozukluklar OSB'ye oldukça sık eşlik edebilir (Goodlin-Jones, 2008). Araştırmalarda polisomnografi, aktigrafi, uyku günlükleri ve uyku sorunlarını değerlendiren ölçeklerin kullanılmasıyla daha objektif veriler elde edilebilmektedir. Polimeni (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, uyku problemlerinin OSB'nin alt tiplerinden etkilenmediğini belirten araştırmalara yer verilmiştir. 66 normal gelişim gösteren çocuğa karşı, 53 otizm ve 52 Asperger bozukluğu tanısı almış çocukların dahil edildiği bir çalışmada, normal gelişim gösteren grupta uyku problemi görülme oranı %50 iken, diğer iki grupta bu oran %73 olarak belirlenmiştir. Sadece Asperger bozukluğu olanların değerlendirildiği bir çalışmada, Asperger bozukluğu olanlarda uyku problemi oranı %58.3 iken, normal çocuklarda bu oran yalnızca %7 olarak bulunmuştur (Türkoğlu, 2016).

Bu konuda çelişkili veriler olmasına rağmen, komorbid bozukluklar psikoaktif ilaçlar, yaş, IQ, otizm şiddeti gibi etmenlerin otizmde uyku problemleri ile ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. 477 Otizimli çocuğun olduğu çalışmada yaş, cinsiyet, ırk, IQ, nörolojik ve psikolojik işlevler, öğrenme becerileri ve aile işlevselliği ile uyku sorunları arasında bir ilişki yoktur; Otizm semptomları, muhalefet davranışı, saldırganlık, dikkat bozukluğu, dürtü, hiperaktivite, anksiyete, depresyon ve ruh hali ile arasında değişkenlik ilişkisi olduğu bulunmuştur. Otizm şiddeti, hiperaktivite, ruh hali ve saldırganlık en güçlü öngörücüler olarak gösterilmektedir. Uyku problemlerinin otizm semptomlarının bir parçası olduğu belirtilmektedir. Mayes ve Calhoun (2009) çalışmasında, uykuya dalma zorluğunun %60, geceleri sık sık uyanmanın %50, erken uyanmanın %45, uyku süresi boyunca kısılmanın %43 ve kabus görmenin % 39 olduğu belirlenmiştir. Kullanılan ilaçlarla ilgili veriler çelişkilidir. Liu ve arkadaşları (2006), OSB'li çocuklarda DEHB komorbiditesi nedeniyle kullanılan psikostimülanların daha fazla uyku problemi olduğunu ve Krakowiak ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında uykuya dalmakta zorluk ile ilişkili olduğunu ancak gece uyanmalar ile bir ilişkisi olmadığını belirtmişlerdir. (Türkoğlu, 2016).

Patzold ve arkadaşlarının (1998) çalışması ile Polimeni ve arkadaşlarının (2005) çalışmasında, psikostimulan ilaçların uykuya olan etkisinin olmadığına dair karşı görüşler ortaya konmuştur. Ayrıca, yaş ile ilgili konuda çeşitli çelişkiler

bulunmaktadır. Örneğin, Liu ve arkadaşlarının (2006) çalışmasında OSB olan hastalarda küçük yaş gruplarında uyku bozukluğunun daha sık görüldüğünü belirten çalışmalar olduğu gibi, diğer çalışmalar ise büyük yaş gruplarında daha sık görüldüğünü veya yaştan etkisinin olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, OSB belirtilerinin daha erken saptandığı grupta uyku bozukluklarının daha fazla olduğunu gösteren Doo ve diğerleri (2006) çalışması bulunmaktadır. Giannotti ve arkadaşlarının (2008) yaptıkları bir başka çalışmada ise regrese tip otizm tanısı alan grupta, nonregrese gruba ve normal gelişim gösteren gruba kıyasla daha fazla uyku problemi saptanmıştır. Bu çeşitli bulgular, OSB ve uyku bozuklukları arasındaki ilişkiyi anlamak için daha fazla araştırma ve derinlemesine değerlendirme gerektirdiğini göstermektedir.

IQ ile ilgili verilere dair yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Krakowiak ve arkadaşları (2008) ile Patzold ve arkadaşlarının (1998) çalışmalarında IQ ile uyku problemleri arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Ancak, Williams ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında düşük IQ seviyesinin uyku problemlerini artırdığı saptanmıştır. Eşlik eden bozukluklarla ilgili yapılan değerlendirmelerde, Çocuklar için Davranış Değerlendirme Ölçeği (CBCL) kullanılarak depresif belirtiler ve agresif davranışlarla uyku bozukluğu arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (Türkoğlu, 2016). Malow and McGrew'un (2006) yaptığı bir çalışmada epileptik nöbet sayısı ile uyku bozukluğu ölçek skorunun pozitif bir korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (Türkoğlu, 2016). Aynı zamanda, OSB'nin uyku problemleri ile birlikte görüldüğünde, epilepsi görülmesini tahmin edebildiği bildirilmiştir (Malow, 2004). OSB'ye alerji-astım, gastrointestinal problemler ve görme zorluklarının eşlik etmesi de uyku problemlerini artırmaktadır (Liu et al, 2006).

Bilişsel gelişim geriliği olan çocuklarda uyku bozukluklarının sıklığı bilinse de, bu grup çocuklarda uyku ile ilişkili anksiyetenin daha az olması, gün içinde yaşanan olaylara saplantılı bir şekilde takılma nedeniyle uykuya başlama zorluğunun daha az olması, sınır sorunlarının daha az görülmesi, sirkadiyen ritim uyku bozukluklarının daha az belirgin olması, REM uykusu davranış bozukluklarının daha seyrek olması ve melatonin tedavisine daha az yanıt verilmesi gibi özelliklerle, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklarda gözlenen uyku bozukluklarından ayırım yapmak mümkündür. OSB'li çocuklarda meydana gelen uyku bozukluklarının dönemsel olduğu, özellikle sonbahar ve ilkbaharda daha sık görüldüğü tespit edilmiştir (Giannotti, 2008).

2.4.4 OSB’de Uyku Bozukluklarının Sıklığı ve Uyku Bozuklukları Türleri

OSB’li çocuklarda görülen uyku bozuklukları, tipik gelişim gösteren çocuklar ile uyku sorunları benzerlik gösterse de, OSB’li çocuklarda bu sorunlar daha sık yaşanmaktadır. Tipik gelişen çocuklarda uyku bozukluklarının prevalansı genellikle %25 ila %40 arasında olduğu söylenmektedir. (Artık, 2020). Fakat, ebeveyn değerlendirme testleri kullanarak yapılan araştırmalar, OSB’li çocuklarda %50 ila %80 arasında uyku sorunu sıklığı bildirmiştir (Richdale et al., 2009). OSB’de uyku sorunlarının yaşla ilişkili olup olmadığı konusunda kesin bir kanıt bulunmamasıyla birlikte, 1 yıllık takip gerektiren bir araştırmada, OSB’li bireylerde uyku problemlerinin yaşla birlikte azalma gösterdiğini belirtmiştir (Artık, 2020). Bu sebeple, OSB’li çocuklarda uyku sorunlarının uzun vadede anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır

OSB’de görülen uyku bozuklukları parasomni, insomni, uykuya bağlı solunum ve hareket bozuklukları olarak sınıflandırılır. OSB’li çocuklar arasında belirtilen en yaygın uyku problemleri, uyku başlangıcıyla ilgili insomni (uykuya başlama süresinin artması ya da uykuya dalma zorluğu) ve uyku hijyeni problemleridir (uyku süresinin ve devamlılığının azalması, erken uyanma). OSB’li çocuklarda uyku başlangıcı sorunlarının, uyku hijyeni problemlerine oranla daha yaygın olduğu bildirmiştir. Williams ve arkadaşları (2004), OSB’li 500 çocuğu içeren bir çalışmada, uykuda huzursuzluk, uykuya dalma zorluğu, sık sık gece uyanmanın ve kendi yatağında uykuya dalma güçlüğü yaygın olduğunu, ancak uyku başlangıcındaki problemlerin en yaygın bildirilen şikâyet olduğunu göstermiştir (Artık, 2020). Uyku başlangıcı ya da uyku hijyeni, insomniler kadar sık bir oranda olmasa da OSB içinde REM (rapid eye movement) ve NREM (non-REM) uykusu ile ilişkili bozuklukları içeren parasomniler tanımlanmıştır. Birkaç araştırma, OSB’li çocuklarda derin ya da yavaş dalga NREM uyku evrelerinde gece terörü ve uyurgezerlik gibi NREM bozukluklarının kontrol grubuna oranla daha sık görüldüğünü belirtilmiştir (Patzold ve diğerleri, 1998).

Otizmli çocuklarda uyku fonksiyonelliğini değerlendiren araştırmalarda, REM’e bağlı uyku bozukluklarında bir artış olduğu gösterilmiştir. 2010 yılında Buklet ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada, OSB olan 60 çocuk, tipik gelişen 15 çocuk ve gelişimsel geriliği olan 13 çocuğun polisomnografi ile değerlendirmişlerdir. Bu araştırma, OSB’li çocukların daha yüksek yavaş dalga uyku yüzdesine, daha kısa toplam uyku süresine ve daha az REM uyku yüzdesine sahip olduğunu ortaya

koymuştur. Ayrıca, OSB'de uyku ile ilgili solunum problemlerinin de görülebileceği belirtilmektedir. Pediatrik popülasyonda uykuya bağlı solunum bozuklukları prevalansının yaklaşık %1-11 olduğu varsayılmaktadır. Fakat OSB'li çocuklarda bu problemlerin prevalansının daha yüksek olabileceğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Youssef et al, 2013). OSB'li çocuklarda uyku ile ilgili solunum bozukluklarının, gündüz olumsuz davranışlara ve OSB semptomlarında kötü prognoza neden olabileceği ifade edilmiştir. Sonuç olarak, OSB'li çocuklarda uyku apnesi tedavisinin gündüz davranışlarını (sosyal iletişim, dikkatsizlik, uyku, stereotipik ve aşırı duyarlılık gibi) iyileştirdiği gösterilmiştir (Artık, 2020).

Sınır koyma ile bağlantılı insomniler, Çocukluk Çağı Davranışsal İnsomni'sinin OSB olan çocuklarda sık görüldüğü bildirilmiştir (Türkoğlu, 2010). OSB'li çocuklarda, önceden yaşanan olaylardan dikkatlerini kaydırma zorluğu yaşadıkları için, çocuklar gün içinde heyecanlandıkları veya anksiyete arttıran olaylardan kendilerini kolay kolay koparamayabilir. Bu da çocukların uyku saatine direnç göstermelerine ve davranışsal insomni sendromu olarak ortaya çıkmasına sebep olabilir (Maes et al., 2011). Davranışsal insomnin, uykuya başlangıç türünde çocuğun, annenin onu okşaması, sallaması gibi sakinleştirici uyaranlar olmadan uyuyamaması ve gece uyandığında bu uyaranlar olmadan uykuya dalamaması olarak kendini gösterebilir. Sınır koyma ile bağlantılı tipinde ise çocuğun uyumadan önce tekrar süt içme, başka bir bardak ile içme, başka bir masal okunmasını istemesi ya da başka nedenlerden ötürü yatağa gitmeyi reddetmesi durumu söz konusudur. Ebeveynlerin bu konuda disiplinsiz ve tutarsız olması durumunda, bu problemlerin sürekli hale geldiğini belirtilmektedir (Türkoğlu, 2010). Otizmlili çocuklarda gece uyanmalarında uyanık kalma sürelerinin 2-3 saati bulabileceği gözlemlenmiştir. Bu süre zarfında çocuğun gülebileceği, ağlayabileceği, bağırabileceği ve oyuncakları ile oynayabileceği ifade edilmiştir (Malow ve diğerleri, 2006). Gündüz süresi boyunca uykulu olma durumu, gece uykusunun kalitesi ve süresi ile ilişkilidir ve aynı zamanda melatonin seviyelerinin gündüz daha yüksek, gece ise düşük olmasıyla bağlantılıdır (Türkoğlu, 2010).

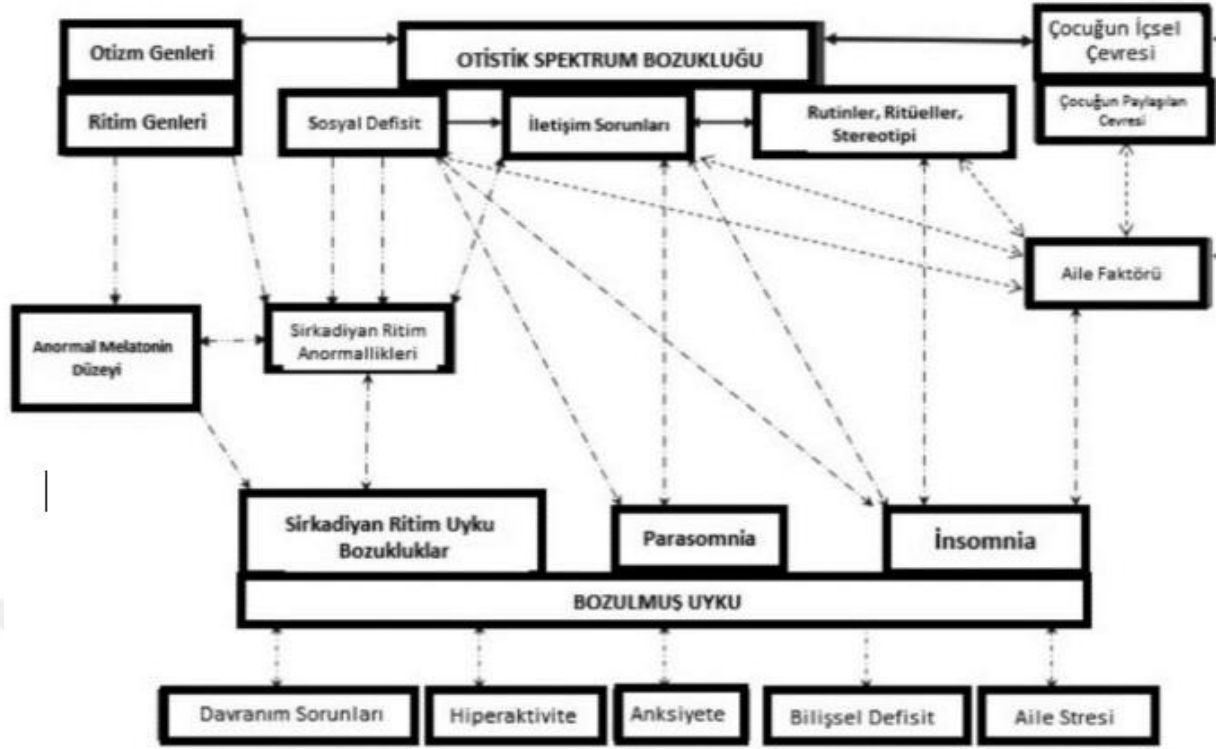
Tablo 2.3. Sık Görülen Uyku Problemleri ve Bozuklukları

<i>ICSD-3 sınıflaması</i>	<i>Uyku problemleri veya uyku bozuklukları</i>
İnsomniler	Uyku insomnisi, gece uyanmaları, azalmış uyku verimi, uykuya dalma süresinde uzama, erken uyanma, problemlili uyku rutinleri, gün boyu uykulu olma

Parasomniler	Uyurgezerlik, gece terörü, kabus bozukluğu
Sirkadiyen Ritim	Uyku Bozuklukları Gecikmeli Uyku Evresi Tipi, düzensiz uyku uyanıklık ritmi, serbest gidişli tip, erken uyku evresi tipi, geç uyuma, erken uyanma
Santral Kökenli Sendromu	Hipersomniler Kleine–Levin
Uyku ile İlişkili Hareket Bozuklukları	Uykuda Periyodik Hareket Bozukluğu, Huzursuz Bacaklar Sendromu
Uyku ile İlişkili Solunum Bozuklukları	Uyku Apne Sendromları
Diğer Uyku Bozuklukları	İzole Kısa uyku süresi, erken uyanma Semptomlar ve Normal Varyantlar

2.4.5 Etiyolojisi

Ergen ve çocuklarda OSB ile bağlantılı olarak uyku problemlerinin etiyolojisi hakkında net sonuçlara vama günümüzde hala zordur. Bu konuda yapılan araştırmalarda, etiyojinin algılanabilmesi için biyopsikososyal model kullanılmaktadır. Biyopsikososyal model, genetik ve biyolojik anormallikler, OSB ile ilişkili davranışsal ve psikolojik problemler, çocuğun büyüdüğü aile ve çevreyle ilişkili faktörleri içermektedir. Bu faktörlerin etkileşimi sonucunda OSB olan çocuklarda uyku problemleri görülebilmektedir (Şekil 2). Model, genetik faktörlerin yanı sıra çevresel faktörleride ele alarak kompleks bir etiyojiyi vurgulamaktadır. Bu model, bireyin genetik yatkınlığı, OSB ile ilişkili psikolojik ve davranışsal faktörlerin etkisi ve çocuğun yaşadığı aile ve çevresel faktörlerin katkısı arasındaki etkileşimi vurgulayarak uyku problemlerini analiz etmeye çalışmaktadır.



Şekil 2.2. Biyopsikososyal Modelin Karmaşık Etkileşimi

Kaynak: Richdale and Schreck, 2009

2.4.6 Klinik değerlendirme

2.4.6.1 Uyku Öyküsü

Uyku açısından değerlendirme yapıldığında, çocuğun sabah uyandığında kendini canlı ve neşeli hissetme durumu, uykunun kalitesini değerlendirmek açısından önemlidir. Aynı zamanda gün içindeki dikkat düzeyi, depresif belirtileri, anksiyetesi ve agresyonu gibi faktörler de dikkatlice gözlemlenmelidir. Gün içinde uykusunu etkileyebilecek olaylar ve ritüeller değerlendirilmelidir. Uyku öncesi rutinler ve uyku ortamı da incelenmelidir, çünkü OSB olan çocuklar, dalgalanmalara ve değişikliklere kolay uyum sağlayamazlar. Özellikle uyku öncesi oynanan oyunlar, uyku için gerekli inhibisyonu bozabilir.

Uykuya dalma sonrasındaki hisler de önemlidir, çünkü bu durum uyku anksiyetesi veya huzursuz bacak sendromu gibi durumlar için belirleyici olabilir. Çocuklar, "Bacağım gıdıklanıyor" veya "böcek yürüyor gibi oluyor" gibi cümleler

kullanabilirler. İlgili bu faktörler, çocuğun genel uyku deneyimini anlamak ve olası uyku sorunlarını belirlemek açısından kıymetli ipuçları sağlayabilir.

Uyku süresi, uykuya dalma süresi, gece kaç kez uyandığı, sabah uyanma saati, gün içindeki şekerleme süreleri ve sayısı gibi faktörlerin sorgulanması, çocuğun uyku alışkanlıklarını anlamak açısından önemlidir. Ayrıca, uyku hijyeni açısından da değerlendirme yapmak gereklidir. Bu değerlendirmeler sırasında maksillar hipoplazi, retrograt, makroglossi, adenoid, obezite gibi uykuyu etkileyebilecek patolojiler göz önünde bulundurulmalıdır. Uyku açısından değerlendirmek amacıyla uyku ölçekleri kullanılabilir. Gerekli olduğunda, PSG (polisomnografi) veya aktigrafi gibi daha detaylı uyku incelemeleri de uygulanabilir (Türkoğlu, 2016). Bu yöntemler, çocuğun uyku düzenini, kalitesini ve olası uyku bozukluklarını değerlendirmek için kullanılabilecek araçlardır. Uygun tedavi ve destek sağlanabilmesi için bu değerlendirmelerin dikkatlice yapılması önemlidir.

2.4.6.2 Uyku Hijyeni ve Ortam Düzenlemesi

Uyku ortamı ve rutinleri düzenlemek, çocuğun düzenli ve sağlıklı bir uyku alışkanlığı kazanmasına yardımcı olabilir. Tutarlı bir uyku ortamının oluşturulması için şu faktörlere dikkat edilebilir: Uyku ortamını ve rutinlerini düzenlemek, çocuğun düzenli ve sağlıklı bir uyku alışkanlığı kazanmasına yardımcı olur. Disiplinli bir uyku ortamının oluşması için şu etmenlere dikkat edilebilir: Tutarlı olmak için uykunun gerçekleşeceği ortamın ve uykudan önceki rutinlerin her gece aynı olması gereklidir. Çocuk için en uygun uyku saati seçilmeli ve bu saat çocuğun yaşına ve günlük yaşamına uygun olmalıdır. Televizyon ve bilgisayar kullanımı mümkün olduğunca en aza indirgenmelidir. Çocuğun uyku süresi boyunca kaliteli uyuyabilmesi için duygusal ve davranışsal olarak uyku kalitesini kötü etkileyecek uyaranlardan uzak tutulmalıdır. Uyku saati gelmeden en az 2-3 saat önceden uykuyu kaçırarak aktivite ve oyunlardan kaçınılmalıdır. Ses, ışık, görüntü, temas ve davranışlara hassasiyetleri olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır bu nedenle yatak odası ona uygun olarak kişiselleştirilmelidir. Odanın uygun sıcaklıkta olması gerekir. Giyilen kıyafetlere ve diğer faktörlere de dikkat edilmelidir. Gece uykusunun devamlılığı için gün içindeki şekerlemelere sınırlama getirilmelidir. Sirkadyen ritim sorunları olan çocuklar için ışık terapisi uygulanabilir. Yatak sadece uyku aktivitesi için kullanılmalıdır. TV seyretmek, telefon ile oynamak ya da kitap okumak gibi aktivitelerden kaçınılmalıdır.

Uyku zamanı ritüelleri belirlenmeli ve bu süreye uyulmalıdır. Çocuk yatağında sallama veya okşama gibi dışsal uyarılar olmadan uyutulmalıdır. Bu önerilere uygun olarak oluşturulan bir uyku ortamı ve rutinleri, çocuğun sağlıklı bir uyku düzenine sahip olmasına yardımcı olabilir.

2.4.7 Otizmde Uyku Bozuklukları ile Duyusal İşlem İlişkisi

Uyku problemleri, özellikle çocuklarda duysal uyarılara aşırı duyarlılık durumlarında, duysal modülasyonla ilişkili zorluklarla bağlantılı olabilir. Shochat ve arkadaşlarının 2009'da yaptığı bir çalışma, normal gelişim gösteren okul çağındaki çocuklarda taktıl duyu hassasiyetinin uyku zorlukları için önemli bir belirleyici olabileceğini ortaya koymuş ve hem dokunsal hassasiyetin hem de hareket arayışının duysal davranış sorunlarının önemli belirleyiciler olabileceğini vurgulamıştır. Elektroensefalografik araştırmalara dayalı çalışmalar, uyku öncesi ve uyanıklık sırasında düşük uyku kalitesine sahip bireylerde duyu modülasyon bozukluklarının varlığını göstermiştir (Milner et al., 2009). Bu bulgular, duysal modülasyonun ve uyku problemlerinin birbirini etkileyebilecekleri ve çocuklardaki uyku sorunlarının altında duysal modülasyon zorluklarının olabileceği fikrini desteklemektedir. İki farklı çalışmanın ortak sonuçları, duysal uyarım ve uyku arasındaki ilişkiyi anlamak için yapılan araştırmaların birbirini güçlendirdiğini göstermektedir.

Bu yazarlar, "iyi uyku kalitesi olanların otomatik ve zormalama olmayacak şekilde ortamdan ayrılarak uykuyu başlatıp sürdürebildiklerini ve çevrelerinde uykularını engelleyecek duysal uyarıları başarılı bir şekilde göz ardı edebildiklerini" belirtmektedir. Bu durum, OSB'li olan çocuklar için uykunun daha zahmetli bir süreç olabileceğini, muhtemelen duysal ortamdan ayrılma zorluğundan kaynaklanabileceğini ve ikincil davranışsal sorunların ortaya çıkmasını önleyebilecek rutin uyku düzenlerinin geliştirilmesi için müdahalenin gerekli olabileceğini düşündürmektedir.

2012 yılında Reynolds ve arkadaşlarının çalışmasında OSB popülasyonunda duysal modülasyon bozuklukları ile uyku kalitesinin yüksek oranda birlikte görülme oranı göz önüne alındığında, bu popülasyonda görülen yüksek orandaki uyku güçlüğü'nün duysal modülasyondaki zorluklarla ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Özellikle duysal uyarana aşırı tepki gösteren çocuklar, duyu modülasyonunda davranışsal sorunu olmayan ya da yetersiz tepki veren OSB'li çocuklara kıyasla uyku

güçlüklerine daha yatkın olabileceğini belirtmişlerdir. Uyku, tüm çocukların katılmasının beklendiği günlük yaşam okupasyonu olduğundan, duyuşal uyanarlara verilen davranışsal, fizyolojik ve nöroendokrin tepkiler zayıf uyuyanları iyi uyuyanlardan ayırt edebilmek için çocukların duyuşal modülasyon davranışlarının incelenmesi önemlidir (Reynolds et al., 2012).

Otizimli çocuklarda, yaşltlarına kıyasla daha fazla uyku sorunları gözlemlenmektedir (Miano et al., 2007). Bu sorunlar genellikle uyku devamlılığını koruyabilme, gece uyanmalarının beraberinde getirdiği toplam uyku süresinin azlığı ve erken uyanma gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır (Johnson et al., 2012). Yapılan araştırmalar, uyku bozukluklarının otizmin şiddeti ve semptomlarıyla bağlantılı olduğunu ve özellikle gece uyanmalarının sosyal iletişimde yaşanan sorunlarla ilişkili olduğunu göstermiştir (Tudor et al., 2012). Ayrıca, otistik çocuklarda gece uyku süresinin kısalığının, stereotipik davranışlarla ilişkilendirildiği belirlenmiştir (Schreck et al., 2004). Öne çıkan bir diğler önemli nokta, melatonin takviyesinin otizmli çocuklarda gece uyanmaları, uyku sürdürmede zorluk ve uykuya dalmada gecikme gibi uyku sorunlarını tedavi etmede olumlu etkilere sahip olduğudur (Garstang and Wallis, 2006). Bu bilgiler ışığında, otizmli çocuklarda uyku sorunlarının çeşitli faktörlere bağılı olarak ortaya çıkabileceği ve melatonin takviyesinin bu sorunlara karşı etkili bir tedavi yöntemi olabileceği vurgulanmaktadır.

OSB olan çocuklarda hemen hemen tüm duyuşal modülasyon alanındaki problemlerin uyku sorunlarıyla ilişkisi olmamakla beraber dokunma hassasiyeti olan çocuklarda uykuya dalmanın ve uykuyu sürdürmenin zorlaştığı belirtilmiştir. Ayrıca dokunma/oral hassasiyeti ile uyku sorunları arasında negatif bir ilişki gözlenmiştir (Tzischinsky et al.,2018).

Anksiyete ve aşırı duyuşal duyarlılığı olan otistik çocuklar uyku sorunlarıyla karşılaşma açısından risk altındadır (Mazurek and Gregory, 2015). Özellikle duyuşal uyanarlardan kaçınma eğiliminde olan duyuşal sorunlara sahip çocuklarda aynı zamanda uyku sorunları olduğu da belirtilmiştir (Reynolds et al.,2012).

2.5 Hidroterapi

2.5.1 Tanım

Su içinde yapılan tedavi yöntemleri, literatürde çeşitli isimlerle anılmaktadır, bunlar arasında akuatik terapi, hidroterapi, suya girme terapisi, terapötik akuatik rehabilitasyon, su içi egzersiz tedavisi, havuz tedavisi gibi ifadeler bulunmaktadır. Bu kavramın tanımlarına bakıldığında, hidroterapi genellikle sıcak suyun içine konulma ya da yüzmek için desteklenme şeklinde fizik tedavi olarak kabul edilmektedir. Hidroterapi, kara egzersizlerinin getirdiği zorlukları yaşamadan uygulanabilen faydalı bir aerobik egzersiz programı olarak da tanımlanabilir. Nitelikli ve eğitimli uzmanlar tarafından tasarlanan, idare edilen ve gözetlenen bir havuz terapisi programı olarak da ifade edilmektedir. Hidroterapi, hastalıkların ve fonksiyonel kayıpların tedavisinde suyun kullanılmasını içerir ve natüropatinin bir yöntemi olarak tarih boyunca kullanılmıştır. Genel olarak, suyun tedavi amaçlı kullanımı "hidroterapi" olarak adlandırılırken, su içinde yapılan terapötik egzersizler veya tedavi yöntemleri ise "akuaterapi" olarak bilinmektedir. Akuaterapi, çeşitli hastalıklarda iyileşme sağlama ve hareketliliği artırma amacıyla uygulanan su içi terapötik egzersizleri içerir (Kurtul, 2020).

Hidroterapi terimi, Yunanca kökenli "hydor" (su) ve "therapia" (iyileştirme) kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir. Hidroterapi, birçok farklı formda uygulanabilen bir tedavi şeklidir ve havuzlar, kaplar, kaplıcalar gibi çeşitli uygulamaları içerir. Aynı zamanda, akuatik egzersiz terapisi olarak da bilinmektedir. Bates and Hanson (1996) tarafından açıklandığı gibi, hidroterapi, akuatik egzersiz ve fizik tedavinin bir birliğini oluşturur. Bu, çeşitli durumların rehabilitasyonunda yardımcı olmak için tasarlanmış su egzersizlerini içeren kapsamlı bir terapötik yaklaşımdır (Kurtul, 2020).

2.5.2 İçeriği

Hidroterapi, su içinde gerçekleştirilen tedaviler ve egzersizlerle gevşeme, uygunluk (fitness), fizik rehabilitasyon ve diğer terapötik faydalar sağlamayı amaçlar. Uygulamasında genellikle nitelikli bir hidroterapist, ısıtılmış terapi havuzunda tedavi alan bir bireye sürekli hizmet sunmaktadır. Hidroterapi, bireyler tarafından belirlenen

spesifik bir program dahilinde kullanılır. Bu program çerçevesinde, belirli bir sıcaklığa sahip havuz ortamında hastalara özel hareket ve egzersizler uygulanır. Örneğin, el kol hareketleri veya alt ekstremiteleri güçlendirmeye yönelik egzersizler bu programın bir parçası olabilir. Su sıcaklığının kasların gevşemesine katkı sağlamasıyla, hastalar belirli hareketleri daha rahat bir şekilde gerçekleştirebilirler. Bu sayede tedavi başarıları artar (Kurtul, 2020).

2.5.3 Hidroterapinin İnsan Vücuduna Etkileri ve Hedefleri:

Suya batmama, suyun fiziksel özelliklerinden biri olup postüral destek sağlar ve dayanıksız eklemler üzerindeki yüklemeyi azaltır (Kelly et al., 2005). Bu özellik, hastalara yardımcı olarak dayanma ve su içinde hareket etmeyi destekler (Jorgić et al., 2012). Hidroterapi genellikle özel havuzlarda uygulanır ve suyun olumlu katkılarından tedavi sürecinde faydalanır. Örneğin, suda yapılan egzersizler daha az ağırlı olabilir, çünkü su batmazlık, mukavemet ve hidrostatik basınç sağlar. Bu özellikler vücuda destek olur, gevşemeyi teşvik eder ve vücut hareketlerini kolaylaştırır, aynı zamanda kas gücünü ve hareket aralığını artırır. Su, tedavi edici bir ortam sunarak hastalara rahatlatıcı bir deneyim sağlar. (www.thehindu.com., Erişim Tarihi: 10.09.2023).

Havuzda uygulanan tedavi, konforlu bir ortamda gerçekleştiği için hastalara büyük bir rahatlık sunar. Havuz içinde yapılan hareketler sırasında büyük miktarda enerji harcanırken, aynı zamanda ağırlı eklemleri rahatlatma avantajını da beraberinde getirir. Bedensel ve ruhsal anlamda genel güçlenme açısından bakıldığında, üst solunum yollarında kanlanmanın artışı sayesinde soğuk algınlığına yakalanma riskinin azaldığı gözlemlenir. Kas tonusundaki artış ve olumlu ruhsal potansiyelin gelişimi, genel bedensel performansta belirgin bir artış sağlar. Havuz tedavisi aynı zamanda bedensel ve ruhsal harmoniyi destekleyen adaptasyonu geliştirmede önemli beyin bölgeleri üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Dolaşımı rahatlatarak stresi azaltıcı etkileri sayesinde, stres hormonları üzerinde olumlu bir etki yapar ve stresi ortadan kaldıran hormonları hazır duruma getirir. Omurga rahatsızlıkları, dejeneratif hastalıklar, yırtılmalar ve akut sakatlanmalarda daha iyi kanlanma sağlayarak, özellikle myogeloz gibi omurga rahatsızlıkları üzerinde olumlu etkiler gösterir. Aynı zamanda, toksik ve metabolizma ürünleri olarak adlandırılan en son metabolik ürünler üzerinde daha iyi hareketlilik sağlar. Merkezi aksiyon potansiyelinin artması ile uyanıklık ve hareket

ritminde gözlemlenen artışlar, tedavi sürecine olumlu katkılarda bulunur (Yaman, 2010). Hidroterapi birçok faktöre faydası bulunmaktadır. Bunlar:

1. Kan dolaşımını hızlandırarak dolaşım bozuklarını düzeltir.
2. Stres hormonunu baskılayacak anti- stres hormanı salgılasını arttırarak zihinsel ve bedensel stresi azaltır.
3. Migren, kronik ağrı, sinüzit gibi hastalıkların semptomlarını hafifletir.
4. Metabolizmayı hızlandırır ve mide ve bağırsak ülserlerinin iyileşmesine fayda sağlar.
5. Bağışıklık sistemini güçlendirir.
6. Nörolojik defisitleri iyileştirir.

Su, ana ve yardımcı tedaviler olarak gerektiğinde kullanılmalıdır. Hidroterapide suyun katı sıvı ve gaz üç halinden de faydalanılır. Havuzda uygulanan tedavilerin hedefleri ise şunlardır (Yaman, 2010):

1. Duyusal modülasyonu arttırmak
2. Kas spastisitesini azaltarak kas gücünü arttırmak
3. Konraktür ve deformiteleri önlemek
4. Öz yeterliliği arttırmak
5. Vücut farkındalığını ve hareketlerin netliğini arttırmak
6. Yaşam kalitesini arttırmak

Fiziksel Prensipleri

Hidroterapi, özel olarak hazırlanmış bir havuzu gerektiren bir tedavi yöntemidir. Bu terapi, egzersiz için tasarlanmış bir ortam ve araçların kullanımını içerir. Suyun içinde, rekreasyonel veya tedavi amaçlı aktivitelerde bulunmak, her yaştan insan için mümkündür (Jorgić et al., 2012). Hidroterapi uygulaması için kullanılan havuzun derinliği genellikle 4 feet 2 inç (1.2254 m) olarak belirlenmiştir. Ayrıca, hidroterapi uygulaması için havuz suyunun ortalama 30-33°C sıcaklıkta olması gerekmektedir. Hasta, su içinde en az 10 dakika süreyle kalmalıdır. Su seviyesi ise kalça ve boyun hizasında olmalıdır (Akgül, 2013).

2.5.4 Uygulama Yöntem ve Özellikleri

2.5.4.1 Hidroterapi Havuzları

Hidroterapi uygulaması için amaca uygun inşa edilmiş havuzlar gerekmektedir. Bu havuzlarda su sıcaklığının ortalama otuz ila otuz üç santigrat derece arasında olması önerilir. Hidroterapi havuzlarında bulunması gereken diğer önemli özellikler şu şekildedir:

- Havuzun grup egzersizlerine de izin verebilecek büyüklükte olması (en azından 10 x 12),
- Sığ ve derin alanlara sahip olması,
- Markalı (işaretli) yükseklikler ile düz havuz zeminine sahip olması,
- Kaymayan zeminli olması,
- Yeterli sıcaklığa sahip olması
- Tutunma barlarının olması,
- Işıklandırılma, nem ve filtreleme gibi kontrollerin iyi yapılmış olması,
- Havuzun içerisine giriş-çıkış için rampa, merdiven ya da kaldıraç sistemleri olması,
- Su içinde hareketlere yardımcı araç-gereçlerin olması
- Havuz oyuncaklarının olması (Kurtul, 2020).

Bu özellikler, etkili bir hidroterapi uygulamasını desteklemek amacıyla havuzun doğru şekilde tasarlanmış olmasını sağlar.

2.5.5 Hidroterapi’de Otizm ve Duyu-Motor Beceriler

Suda yüzmek, çocukların motor gelişimlerini artırdığı için, motor becerilerinde gözlemlenen artışla sonuçlanır. Bu aktivite, bütün kasları sistematik olarak çalıştırdığından çocukların bedensel yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur. Ayrıca, çocuklar suyun içinde çeşitli oyunlar oynayarak eğlenirler ve bu şekilde ruhsal gerilimlerinden kurtulabilirler. Su, onları mutlu ve neşeli hissettirebilir, bu da genel psikolojik durumlarını olumlu bir şekilde etkiler. Hidroterapi uygulamaları, çocukların suda yüzme becerilerini geliştirmelerini sağladığı gibi, öğrenmeye daha açık hale gelmelerine de yardımcı olabilir. Su içindeki hareketler, çocukların duyuusal deneyimlerini zenginleştirir ve bu da kognitif gelişimlerine olumlu bir katkı sağlar.

Suda başarılı bir şekilde yüzen çocuklar, bu deneyimleri sonucunda artan bir özgüvene sahip olabilirler (Yaman, 2010).

Temel motor becerilerin gelişimi, çocukların karmaşık davranışları öğrenmeleri açısından kritiktir. Bu beceriler, diğer vücut hareketlerine sağlam bir temel oluşturarak daha karmaşık yeteneklerin kazanılmasına katkı sağlar. Temel hareket eğitimi, çocukların basit hareket deneyimleri edinmelerini sağlayan egzersiz programları aracılığıyla bu gelişimi destekleyebilir. Bu temel becerilerin kazanılmasının ardından, çocuklar daha sonra spor ve boş zaman aktivitelerine yönlendirilebilirler. Hidroterapi, motor becerilerin, koordinasyonun ve denge yeteneklerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir. Suyun direnci, otizmli bireyler için motor beceri eksiklikleri olanlar için özellikle faydalı olan farklı bir egzersiz ortamı sunar (Pan, 2010). Otistik çocukların suyla etkileşimleri bireyden bireye değişebilir; kimisi suyla oynamayı severken, kimisi suya dokunmaktan çekinebilir. Bazı otistik bireyler sıcaklık değişikliklerine karşı duyarsızken, diğerleri aşırı duyarlı olabilir (Özbey, 2005).

OSB'li çocuklar, ilk suya girdiklerinde korkuya kapılıyor. Beyinlerinde adeta şimşekler çakıyor ve sadece hareket etmesi için beyine emir gidiyor ve çocuk çaballıyor, bu zorlu mücadelesinde suyun üstünde kalmayı başarıyor ve bu mücadele sırasında çocuk (Güneş, 2005);

- Hareket ediyor,
- Hareket yetenekleri ve koordinasyonları gelişiyor,
- Mutlu oldukları ortamda bulunduklarından çok güzel konut alıyorlar.

2.5.5.1 Su içi Duyu Bütünleme

Duyu bütünleme için kara ortamına alternatif olarak su iyi bir çevredir. Su ortamı taktil, proprioseptif ve vestibüler uyarılar açısından zengin bir ortamdır. Suda duyu bütünleme ülkemizde çok yeni bir kavramdır.

Hidroterapide suyun sıcaklığı, türbülansı ve kaldırma kuvvetinin etkisiyle vücut ağırlığının hafifletmesi yanı sıra yapılan hareketler ile duyu girdileri sağlanır. Suyun özellikleri bireyin beceri seviyesine göre motor yeteneklerini ortaya çıkartma çeşitliliği sunarak aktif harekete yardım eder, postüral destek sağlar, kas tonusunu regüle eder ve dolanımı rahatlatır.

Su içerisinde bulunma vücuda proprioseptif duyu girdisi vererek dengeyi geliştirir. Suda harekete direnç havada olan dirençten daha fazla olduğu için suda olmak vücut farkındalığı duygusunu geliştirir. Dolayısıyla suda bulunmak denge ve koordinasyonu geliştirmeye yardım eden vestibüler, proprioseptif ve taktil duyu sistemlerini kombine ederek çoklu duyu stimülasyonu sağlar. Suda viskozite ve türbülansla sağlanan artmış çoklu duyu stimülasyonu dengenin düzeltilmesine karaya göre fazladan zaman tanır, stabil olmayan durumlarda hareketin kontrolü için cevap çeşitliliği derecesini arttırır.

Kronik problemi olanlarda optimal duyu-motor fonksiyonu ve günlük yaşam aktiviteleri bağımsızlığını sağlamak için ortam olarak su kullanılabilir. Suyun özellikleri terapistle danışanını suda rahat pozisyonlanabilme fırsatı sunar. Viskozite dolayısıyla suda hareketin hızı yavaş olduğu için proprioseptif ve uzaysal farkındalık artar, bu da yaralanma riskini azaltır.

Akuatik çevre genel olarak emosyonel kontrolü ve kendine güveni optimize eden ve mental sağlığı geliştiren yüksek bir sosyal katılım sağlar. Aktiviteler eğlenceli ve uyarıcı bir yolla kişiye özel uyarlanabilir. Su aynı zamanda gevşeme müziği ile birlikte ılık bir su sıcaklığında aydınlatmaya da dikkat ederek rahatlatıcı bir araç olarak kullanılabilir (Yücel H., 2021)

Su ortamı biliş ve koordinasyon gelişimi, proprioseptif ve vestibüler geri bildirim gibi farklı tedavi amaçları olan çeşitli duyu istasyonları ile bir duyu odasına çevrilebilir. Su duylara destek olur. Her bir aktivite hafıza, sıralama ve diğer kognitif işlemleri içerdiği gibi görsel, işitsel, taktil vd. duyların birini ya da hepsini içerebilir. Suda matematiğin yanı sıra çocuğun konuşma ve lisan becerileri geliştirilebilir. Su çocukların bu alanlardaki becerilerini geliştirmek için doğal bir çevredir. Su stimüle eder, heyecan verir ve çocuklar suda tedaviye yönelik farklı aktiviteleri yapmaktan hoşlanırlar (Yücel H., 2021).

Otizmlili çocuklar havuzda önemli güvenli riskleri taşırlar. Sözel komutlara genelde yanıt veremedikleri için ve ani doğaları gereği, bazen dikkatli terapistleri bile zor durumda bırakabilirler. Bu çocuklarla her zaman, özellikle de suda odaklanılmış yoğun gözetimi sağlamak esastır. Suda risklerin önüne geçmek için eğitimlerin verilmesi gereklidir. Bu çocuklar duyuusal girdilere çok duyarlı oldukları için havuz sıcaklığına ve çevrede onları etkileyebilecek diğer unsurlara özellikle dikkat edilmelidir. Aydınlatma diğer önemli bir faktördür. Özellikle parlak floresan ışıklara

zayıf reaksiyon gösterirler. Ayrıca gürültü önemlidir. Otizmliler danışanlarda akuaterapinin çok faydaları vardır, ancak uygun planlama esastır (Yücel H., 2021).

2.6 Hidroterapi ve OSB Hakkında Yapılan Bilimsel Çalışmalar

Vonder Hulls ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptığı çalışmada otizm spektrum bozukluğuna sahip tüm çocuklar benzersizdir ve çevrelerine farklı tepkiler verirler; ancak hidroterapinin bu popülasyon için faydalı bir müdahale aracı olabileceği bulunmuştur (Vonder Hulls et al., 2006).

Yapılan başka çalışmalarda ise hidroterapiye katılan otizm spektrumundaki çocuklarda olumsuz sosyal davranışlarda bir azalma ve uygun sosyalleşmede bir artış kaydedilmiştir. Hidroterapi tüm OSB'li çocuklar için uygun bir terapi yöntemi olmayabilir; ancak çalışmalar eğlenceli, motive edici ve anlamlı olmasının yanı sıra faydalı bir terapi yöntemi olduğunu öne sürmektedir (Mortimer et al., 2014; Vonder Hulls et al., 2006).

Mortimer ve arkadaşları 2014 yılında hidroterapi etkinliğinin otizm spektrumuna sahip çocukların sosyal ve davranışsal yönlerinin tedavisini içeren, hidroterapinin 3 ila 12 yaş arası çocuklara müdahale olarak kullanıldığı dört araştırma makalesini, hidroterapinin etkinliğini belirlemek amacıyla inceledi. Amaç OSB'li çocuklarda sosyal etkileşim ve davranış değişikliklerini araştırmaktı. Bulgular, sosyal etkileşimler ve davranışlar, fiziksel ve sosyal davranışlar ve uyaranlara artan yanıt ve kalıplaşmış hareketler ve fiziksel etkileşimlerde azalma yönünde iyileşmeler olduğunu gösteriyordu (Mortimer et al., 2014).

Pan (2010), yüksek işlevli OSB'li 16 erkek çocuk için bir su egzersizi yüzme programı uyguladı. Tüm katılımcılar 10 haftalık programı tamamladı. Program tamamlandığında su becerileri ve sosyal davranışlar değerlendirilmiştir. OSB'li çocuklarda su aktivitelerinin terapötik kullanımının, dil gelişimini ve benlik saygısını kolaylaştırmanın yanı sıra adaptif davranış, denge, çeviklik, alt ve üst ekstremiteler kas kuvvetini ve kardiyovasküler zindelik arttırdığını vurgulamıştır. Hidroterapi ayrıca dönme ve sallanma gibi stereotipik otistik hareketlerde azalma göstermiştir (Pan, 2010).

Vonder Hulls ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptığı çalışmada, otizmliler 4- 10 yaş arası çocuklara ve otizmliler çocukların ebeveynlerine hidroterapi uygulayan ergoterapistlerle görüşmeler gerçekleştirdi. Görüşme sonrası yapılan çalışmanın

faydaları arasında denge, kas gücü, dokunmayı tolere etme, göz teması, yüzme becerileri ve dikkat gibi vücut fonksiyonlarında gelişmiş performans yer alıyordu. Katılımcılar ayrıca çocukların sosyalleşme becerilerinde de iyileşme olduğunu belirtmiştir (Vonder Hulls et al., 2006).

Yılmaz ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptıkları çalışmada hidroterapi otistik çocukların çevredeki uyaranlara tepki geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Yüzme havuzu aktivitelerinin bu konuda başarılı olduğu görülmüştür. Otistik çocuklarla yüzmenin veya su içi terapötik aktivitelerin kullanımının dil gelişimini ve benlik kavramını kolaylaştırdığına, uyum sağlama davranışını iyileştirdiğine ve erken eğitim müdahalesi için uygun bir ortam sağladığına inanılmaktadır. Literatür pek çok otistik çocuğun yüzme aktivitelerine iyi yanıt verdiğini belirtirken; yüzmenin otistik çocukların motor performansı ve fiziksel kondisyonu üzerindeki etkilerine ilişkin herhangi bir rapor bulunmamaktadır (Yılmaz ve ark., 2004).

Lawson ve arkadaşlarının (2017) yılında Kansas Üniversitesi Duyusal Zenginleştirilmiş Su Sporları Ünitesi'nde terapi alan çocuklarının incelendiği bir araştırmada otizmlili çocukların duyuşal zenginleştirilmiş su aktivitelerinde uykuya yönelik çalışmaları sınırlıdır. 5- 12 yaş arası 10 OSB tanılı çocuğun 8 haftalık yüzme müdahalesinde bulgular, çocukların otizm şiddetine ve duyuşal işlemeye bağılı olarak yüzme müdahalesine farklı tepkiler verdiğini gösterdi. Duyusal duyarlılığı artan ve otizm şiddeti azalan çocuklarda, müdahale sonrasında uyku bozukluklarının azaldığı görüldü. Sonuçlar müdahalenin uygulanabilir ve son derece kabul edilebilir olduğunu gösterdi.

Jake (2003) yılında Otizm spektrum bozukluğunda tedavideki müdahaleler arasında hidroterapinin kullanımı nispeten yenidir, ancak çalışmalardan elde edilen faydalar yadsınamaz. Amerika Birleşik Devletleri'nde otizmlili çocuklara hidroterapi seansları yapan on üç ergoterapist uygulanan bir anketin sonuçlarına dayanarak, bulgular yüzme becerileri, kas gücü, denge, dikkat, dokunma toleransı ve göz temasının başlatılması ve sürdürülmesinde artışlar bildirmiştir (Dubois, 2011).

2.7 Ergoterapi ve Hidroterapi

Duyusal su aktiviteleri, bireysel yeteneklere uyum sağlamak için değiştirilmiş yüzme becerilerini vurgulayan teknikler kullanır. OSB tanısı almış çocuklarla çalışan

ergoterapistler, Ergoterapi Uygulama Çerçevesi içinde bir tedavi yaklaşımı olarak hidroterapinin kullanımını genişletmektedir (Conatser, 2007)

Hidroterapi, ergoterapi uygulama kapsamı içinde olan terapötik bir prosedür veya müdahale tekniğidir. Hidroterapiyi uygulayabilmek için ergoterapistlerin şu anda meslek içinde lisans için gerekli olanın ötesinde herhangi bir özel hidroterapi sertifikasına veya eğitimine ihtiyaçları yoktur (Salzman, 2009). Sudaki faaliyetler çok çeşitli bağlamlarda uygulanabilir ve bireylerin bireysel faktörlerine ve aktivite taleplerine göre esnek olarak uygulanabilir. Ergoterapistler, suyun özelliklerinden faydalanmak için duysal işleme, duysal motor performans, sosyal davranışsal performans, kişisel bakım ve oyuna katılım üzerine odaklanmak için su ortamını kullanabilirler (Dubois, 2011).

Su içi aktiviteler oyun için fırsatlar sunar. Oyun pediatrik tedavi seanslarında kullanılan etkili bir araçtır. Dolayısıyla, suda oyun ergoterapistlerin çalışma alanı olan duysal işleme problemlerinde tercih edilir. Akuatik ergoterapi dokunma, hareket, oral motor ve kendini düzenleme alanlarında etkili duyu girdisi sağlar; kendine bakım becerilerini destekler. Ergoterapistler çocuklarla duyu-motor performans, sosyal-davranışsal performans, kendine bakım ve oyuna katılımı suyun özelliklerinden yararlanacakları akuatik aktivitelere yer verirler. Pipetle sudaki balona üfleme, poşete su doldurup amaçlı boşaltma, yüzdürme tahtasında su dolu kabı taşıma, engel atlama, yerdeki şekillere adım alma, su yatağı üzerinde yürüme, tırmanma, top oyunları ve ağırlıklı yelek giyerek koşma gibi su içi duyu-motor aktiviteleri çocuklarda fiziksel performans arttırma, duysal tepkileri düzenleme ve sosyal etkileşimi sağlamada etkili bir müdahale yaklaşımı olarak kullanılabilir. Suda ağırlık aktarma, sırtüstü ya da yüzükoyun pozisyonlarda kayma ve uzanma gibi amaçlı aktivitelerle planlanır (Yücel H., 2021).

Mevcut çalışmaların sonuçlarında, bir yüzme havuzuna erişimi olan ergoterapistlerin, OSB'li çocuklar için birden fazla hedefe ve beceri alanına hitap eden tedavi sağlamak için hidroterapiyi kullandığını ve etkinliği destekleyen gözlemler rapor etmiştir. Ergoterapistler su içi aktiviteleri tedavi sağlamak için kanıta dayalı uygulamaları kullanma becerisine sahiptirler ve bu konuda literatüre katkıda bulunur (Dubois, 2011).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Örneklem Grubu

Çalışmaya Cangüleç Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde takip edilmiş 3-10 yaş aralığındaki OSB'li bireyler dahil edildi. Çalışma grubu 15 kişi olarak belirlendi.

Dahil Edilme Kriterleri:

- Çocuk Psikiyatri doktorunda Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı alıp, RAM raporunda belirtilmiş olması,
- 3-10 yaş aralığında Çocukluk Otizm Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ) göre hafif ve orta düzey otizm derecesi almak,
- Uyku sorunu olması
- Tuvalet eğitiminin olması

Dışlanma Kriterleri:

- Ağır otizm derecesine sahip olması,
- Su içi duyu temelli aktivite rehabilite yöntemini almasına engel olacak sekonder başka bir nörolojik, ortopedik ve psikiyatrik problemin olması,
- Vücudunda açık yara bulunması.

3.1 Yöntem

Çalışma grubuna değerlendirme ölçekleri uygulandı. Çalışma grubuna 8 hafta, haftada 2 kez 40 dk'lık seanslar uygulandı. Daha sonra katılımcılar müdahaleden 8 hafta sonra tekrar değerlendirildi. Kullandığımız havuz 6x4 metre olup, derinliği 140 cm'dir. Su sıcaklığı 30-32 °C' dir. Suyun pH değeri 7.5-7.6 arasındadır.

Müdahale Planı

Uygulanan müdahale planı aşağıdaki gibidir:

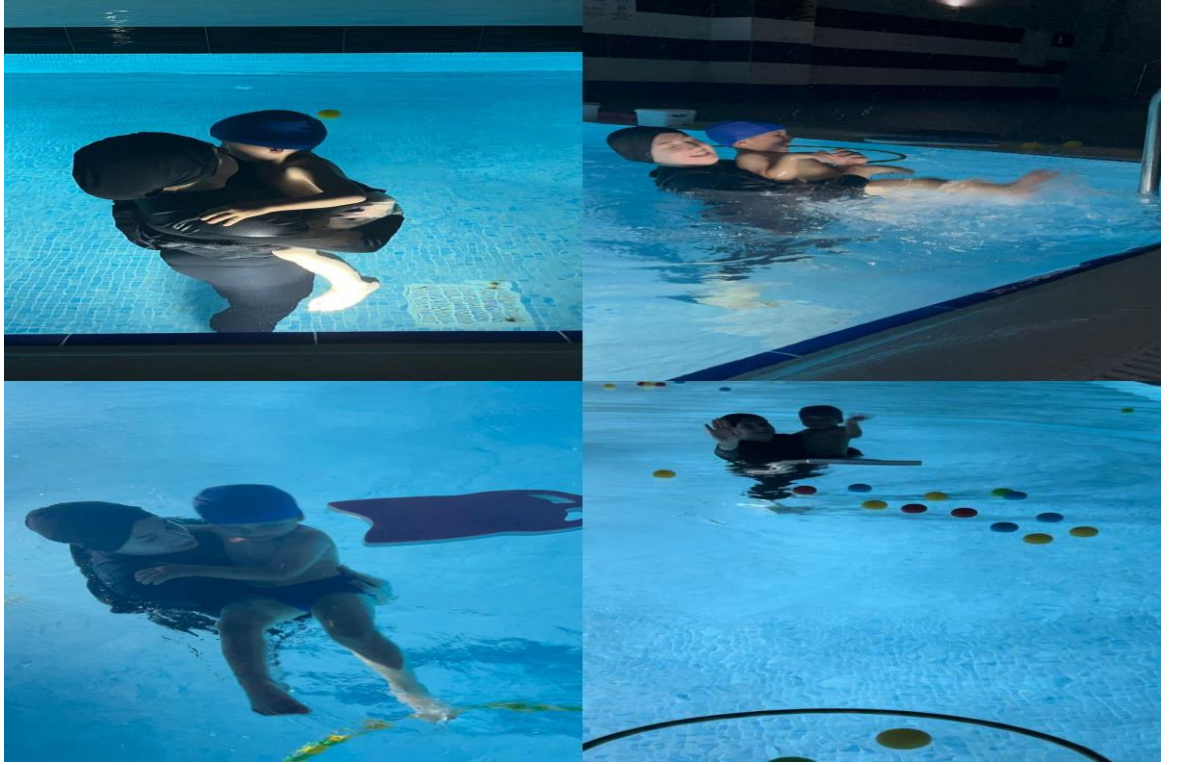
- 1) ISINMA: Ayak çırpımlar ve şarkı eşliğinde suda dönme (İşitsel duyu, Taktıl duyu Arayış ve Kayıt Profilleri)
- 2) Takla atma (Vestibüler duyu, Taktıl duyu Kayıt ve Arayış Profilleri)
- 3) Havuz içinde kol ve bacak ağırlıkları kullanarak suda hareketler (Propriyosepsiyon, Taktıl duyu Kayıt ve Arayış Profilleri)

- 4) Halet çekme oyunu (Propriyosepsiyon, Taktıl duyu Tüm Duyu Profilleri)
- 5) Kontrast renklerde toplar, makarnalar, yüzme tahtası ile oynama (Görsel, Taktıl duyu Arayış, Kayıt Profilleri)
- 6) Kutu kutu pense oyunu (Vestibüler duyu Arayış Profili)
- 7) Orta veya yüksek şiddette hareketli şarkılar (İşitme Arayış ve Kayıt Profili)
- 8) Havuz gözlüğü kullanarak yüzme veya loş ışıklı ortamda havuz içinde bulunma (Görsel, Taktıl Hassasiyet)
- 9) Alçak şiddette, sakinleştirici klasik müzik eşliğinde havuz içinde vakit geçirme (İşitsel, Taktıl Hassasiyet)
- 10) Yüzme tahtası üzerine yavaş şekilde lineer ileri hareket ederek yüzme (Taktıl, Propriyoseptif, Vestibüler Kaçınma)
- 11) Su içinde aproksimasyon (Taktıl, Propriyoseptif duyu Kaçınma)
- 12) Orta hatta bulunan renkli hololopların içinden geçerek sağda veya solda bulunan basket topunu alıp potaya atma (Praksis aktivitesi)

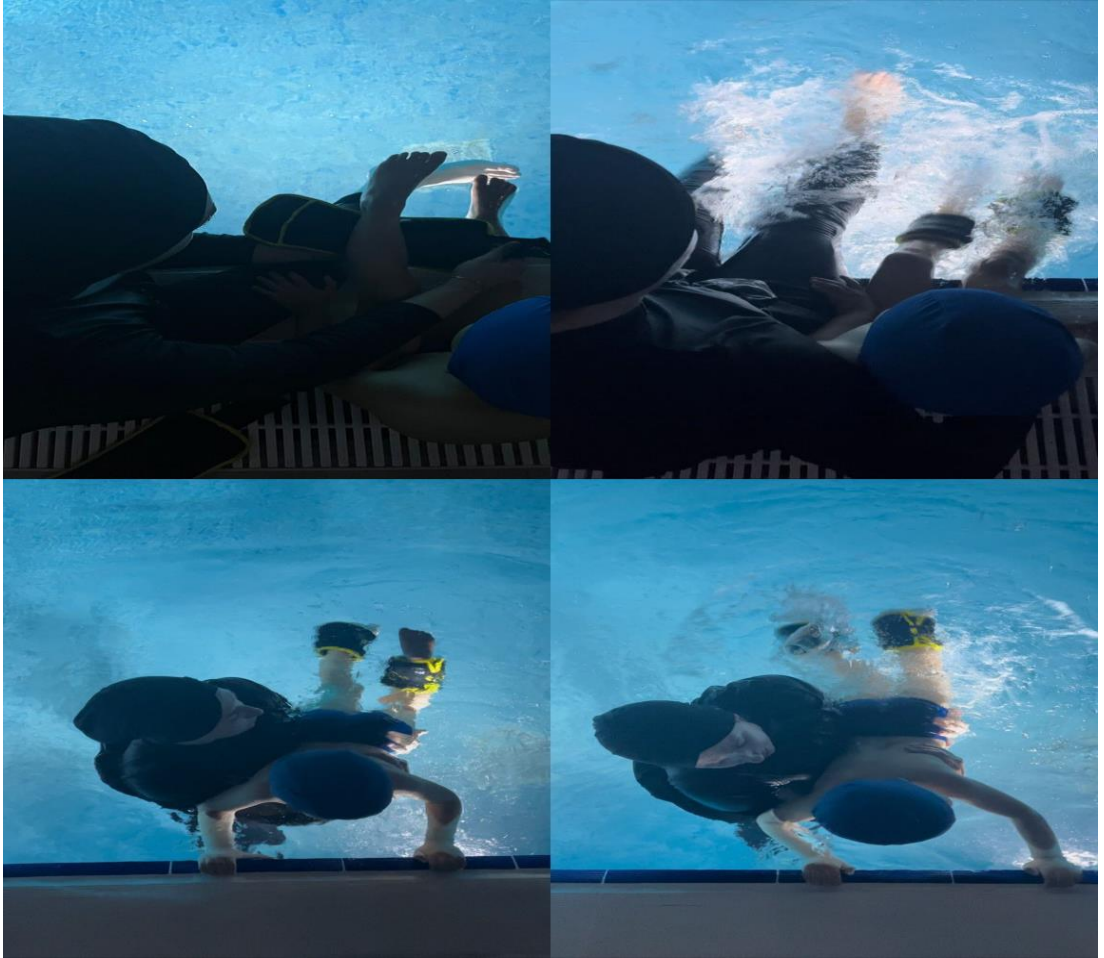
Müdahale Planının Kaynakları:

Fraghala ve ark. (2010) çalışmasında su içerisinde su basketbolu, su yarışları (lineer salınım), su direncini kullanarak kol ve bacak bacak güçlendirme gibi egzersizleri yapmışlardır ve su makarnaları ve yüzme tahtaları kullanmışlardır. Çalışmanın sonuçlarında çocukların ebeveynlerinden alınan verilere göre fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı ve program bittikten 14 hafta sonra da bu düzeylerini koruduklarını bildirmişlerdir (Fraghala-P. et al., 2010). Kucher ve arkadaşlarının (2015) yılında yapmış oldukları derleme çalışmasında hidroterapi havuzlarında ergoterapistlerin duyuusal ağırlıklı aktiviteler yapabileceğini, bunun kontrast renklerle kullanılan çevrenin duyuusal açıdan zenginleşmiş bir çevre sağlayacağını bildirmişlerdir (Kucher et al., 2015). Başka bir çalışmada SP tanılı bireyleri 11 çalışma, 13 kontrol grubu olarak ayırarak 12 haftalık bir su tedavisi planlanmıştır. Tedavide uygulanan programda 5-10 dakika ısınma ile başlayıp çocuklar ile çeşitli şarkılar ve danslar eşliğinde seansa başlanmıştır. Egzersizler yüzme tahtasına tekme atma, su içerisinde ileri giderek tekme atma, tek ayak üzerinde dengede durma, atlama ve zıplama gibi egzersizleri içermektedir. Bu çalışma sonucunda SP tanılı çocukların Gross Kaba Motor Fonksiyon Ölçümü testi sonuçlarında belirgin iyileşmeler gözlemlendiği bildirilmiştir (Lai et al., 2015). Akı ve arkadaşlarının (2016) olgu raporu sundukları 4 OSB tanılı çocuklar ile çalıştıkları

araştırmalarında aproksimasyon propriyosepsiyon duyu girdisi, kutu kutu pense oyunu, renkli topları belirli kutulara atma, sırtüstü ve yüzüstü pozisyonlarda halat çekme, takla atma gibi aktiviteler yapılmıştır. Bu aktivitelerin analizleri sonucunda çocukların bilateral motor koordinasyon, vestibüler işleme duyu becerileri, postüral taklit gibi nöromotor performans alanlarında iyileşmeler bildirilmiştir (Akı ve ark., 2016). Lawson ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında sırtüstü yüzme, otururken önden tekme atma aktiviteler yaptıkları ve bu aktiviteler sırasında çocukların havuz gözlükleri gibi çeşitli adaptif materyaller ile de desteklendikleri bildirilmiştir (Lawson et al., 2017). Yapılan diğerk benzer literatür çalışmaları ile destekleyerek uygun bir müdahale planı hazırlanmıştır (Adar S. ve ark., 2019; Kurtul R., 2020; Mills et al., 2020; Naumann et al., 2021)



Resim 2. Yüzme tahtası ile lineer yüzme



Resim 3. Ağırlık torbaları ile ayak çırpma



Resim 4. Praksis aktivitesi

3.2 Veri Toplama Araçları

3.2.1 Sosyodemografik Bilgi Formu

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla çeşitli sorular sorulmuştur.

3.2.2 Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ)

DSM-V, Amerikan Psikiyatri Birliği'nin (American Psychiatry Association) sınıflandırma sistemini temsil eder. Üç tanı sistemi, otizmin üç temel özelliği konusunda ortaktır: 1. Erken başlangıç yaşı (36 ay öncesi) 2. Sosyal karşılıklılığın yaygın olarak eksik olması 3. Dil ve bilişsel işlevlerde bozulma Bu ortak özelliklere ek olarak, Rutter'ın ve DSM-V'ün otizm ölçütleri; garip ilgiler, nesnelere bağlılık ve değişimine direnci temel otizm özellikleri olarak belirtmektedir. ÇODÖ maddeleri, yukarıda söz edilen beş tanı sisteminin hepsini içermektedir. ÇODÖ, klinik sezginin yerine, davranışsal ve gözlemsel verilere vurgu yapmaktadır. ÇODÖ maddeleri, belirtinin tanımlanması, araştırmalar ve sınıflandırma için uygundur. ÇODÖ maddelerinin farklı tanı sistemlerini temsil edebilmesi nedeniyle; otizm sendromu veri

temelinde daha geniş biçimde tanımlanabilmektedir. Ölçeğin gelişimi ve yenilenmesi 10 yılı aşkın sürede binbeşyüzden fazla olgunun değerlendirilmesiyle gerçekleşmiştir. Okul öncesi dönem de dahil olmak üzere, tüm yaş grubundaki çocuklara uygulanabilir. Öznel klinik yargının yerini, davranışın doğrudan gözlenmesi, nesnel ve ölçülebilir derecelendirmeler almıştır (İncekaş, S., 2009).

3.2.3 Duyu Profili

Winnie Dunn tarafından 1999 yılında oluşturulan Duyu Profili 3-10 yaş aralığındaki çocuklara uygulanan duyuşsal işleme becerilerini değerlendiren bir ölçektir. Testin alt parametreleri; duyma (işitsel), görme, vestibüler, dokunsal (taktil), çoklu duyuşsal işleme, oral duyuşsal, endurans ve tonus, hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler, aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri, duygusal cevaplarını etkileyen duyuşsal girdilerin düzenlenmesi, duygusal cevapları ve aktivite düzeyini etkileyen görsel uyarının düzenlenmesi, duygusal-sosyal cevaplar, duyuşsal işlemin davranışsal sonuçları, tepki verme eşiğini tanımlayan maddelerden oluşmaktadır (Fatma K., 2019). Anketin Türkçe geçerliliğini Kayıhan ve ark. tarafından yapılmıştır (Kayıhan ve ark.,2015).

3.2.4 Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (ÇUAA)

Çocukların uyku alışkanlıklarını ve uyku ile ilişkili sorunlarını araştırmaya yönelik olarak 2000 yılında Owens ve arkadaşları tarafından geliştirilen Çocuk Uyku Alışkanlıkları Kısa Formu toplam 33 madden oluşmaktadır. Ölçekte yatma zamanı direnci (1,3,4,5,6,8. maddeler), uykuya dalmanın gecikmesi (2. madde), uyku süresi (9,10,11. maddeler), uyku kaygısı (5,7,8,21. maddeler), gece uyanmaları (16,24,25. maddeler), parasomniler (12,13,14,15,17,22,23. maddeler), uykuda solunumun bozulması (18,19,20. maddeler), gün içinde uykululuk (26,27,28,29,30, 31,32,33. maddeler) şeklinde sıralanabilen sekiz alt ölçek tanımlanmıştır. Ölçek, anne-baba tarafından geriye dönük olarak doldurulmaktadır. Anne-babadan çocuğun uyku alışkanlıklarını bir önceki hafta üzerinden değerlendirmeleri istenmektedir. Toplamda elde edilen 41 puan kesim noktası olarak kabul edilmekte ve bunun üzerindeki değerler 'klinik düzeyde anlamlı' olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve

güvenilirlik çalışmasını Fiş ve ark. tarafından 2010 yılında yapılmıştır (Fiş N. ve ark., 2010).

3.2.5 Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇYKÖ)

Ölçeğin, bedensel iyilik, duygusal iyilik, öz saygı, aile, arkadaş ve okul (günlük faaliyetlerin yapıldığı okul ya da anaokulu/kreş) olmak üzere altı boyutu vardır. Her bir boyut 4 maddeden oluşmaktadır. ÇYKÖ maddeleri 1'den (asla) 5'e (daima) doğru sıralanmış Likert tipi ölçüm ile ölçeklendirilmiştir. Sorunun yazım biçimine göre olumsuz yönelimli maddeler (1, 2, 3, 6, 7, 8, 15, 16, 20 ve 24. sorular) tersine çevrilerek puanlanmıştır. Her bir boyut için maddelere verilen puanların sayılması, 0-100 arasında ölçeklendirilecek şekilde dönüştürülmesi ve özetlenmesi ile puan hesabı yapılır. Daha önce yapılan çalışmalarda ÇYKÖ' in yaşam kalitesi ölçümünde geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (Eser ve ark., 2008).

3.2.6 Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Kontrol Listesi

Dikkatsizlik, hiperaktivite, zayıf görsel motor beceriler ve beceriksizliğin neden olduğu motor gelişim geriliklerini değerlendirmek için kullanılan Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Kontrol Listesi çocukların belirlenen nöromotor beceri gerektiren aktivitelerdeki performansını değerlendirmek amacıyla kullanılır. Nöromotor performans becerisini; postür bozuklukları, zayıf bilateral integrasyon ve sıralama, somatodispraksi, görsel kontrol/ göz hareketleri ve yüzüstü ekstansiyon süresi alanlarında değerlendirir. Test puan aralığı 35 ile 75 puan arasında değişirken 35 puan tipik performans, 36-55 puan olası problem, 56-75 puan problem olarak değerlendirilir (Pollock, 2009).

4. BULGULAR

4.1 Çalışmaya dahil edilen sayısal verilerin Normal dağılım sonuçları

	İstatistik	p
Otizm Derecelendirme Ölçeği	0,166	0,200*
Uyku Alışkanlıkları Anketi I	0,160	0,200*
Uyku Alışkanlıkları Anketi II	0,124	0,200*
Uyku Alışkanlıkları Anketi III	0,184	0,183
Yaşam Kalitesi Ölçeği I	0,167	0,200
Yaşam Kalitesi Ölçeği II	0,190	0,149
Yaşam Kalitesi Ölçeği III	0,192	0,140
Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Testi		
Zayıf Modülasyon bölümü I	0,146	0,200*
Zayıf Modülasyon bölümü II	0,227	0,037
Zayıf Modülasyon bölümü III	0,241	0,019
Postüral Zayıflık bölümü I	0,253	0,011
Postüral Zayıflık bölümü II	0,470	<0,001
Postüral Zayıflık bölümü III	0,477	<0,001
Zayıf Bilateral İntegrasyon bölümü I	0,231	<0,001
Zayıf Bilateral İntegrasyon bölümü II	0,190	0,148
Zayıf Bilateral İntegrasyon bölümü III	0,162	0,200
Somatodispraksi bölümü I	0,294	<0,001
Somatodispraksi bölümü II	0,535	<0,001
Somatodispraksi bölümü III	0,535	<0,001

Kolmogorov-Smirnov testi ile normallik testi yapılmıştır.

Tablo 4.2. Otizm Değerlendirme Ölçeğinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

	n	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	p
Cinsiyet	Kadın	3	29,00±1,00	t=-0,796
	Erkek	12	31,08±4,38	

Independent Samples T Test, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.2’de otizm değerlendirme ölçeğinin cinsiyete göre analizi Independent Samples T testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; otizm değerlendirme ölçeğinin cinsiyete göre karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 4.3. Uyku Alışkanlıkları Anketinin Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

		n=15	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	P
Uyku Alışkanlıkları Anketi	I ve II		62,26±6,30	t=7,296	<0,001
			55,60±5,57		
	I ve III		62,26±6,30	t=7,242	<0,001
			54,60±4,83		
	II ve III		55,60±5,57	t=2,562	0,023
			54,60±4,83		

Paired Samples T Test, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.3'te uyku alışkanlıkları anketinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden sonra değerlerinin analizi Paired Samples T testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; uyku alışkanlıkları anketinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası değerlerinin birbirleri arasındaki karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.4. Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

		n=15	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	P
Yaşam Kalitesi Ölçeği	I ve II		46,00±12,96	t=10,163	<0,001
			38,66±12,34		
	I ve III		46,00±12,96	t=9,465	<0,001
			36,80±11,33		
	II ve III		38,66±12,34	t=2,824	0,014
			36,80±11,33		

Paired Samples T Test, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.4'te yaşam kalitesi ölçeğinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden sonra değerlerinin analizi Paired Samples T testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; yaşam kalitesi ölçeğinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra değerlerinin birbirleri arasındaki karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Nöromotor Performans Zayıf Modülasyon Değerleri Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	n=15	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	p
Nöromotor Performans Zayıf Modülasyon	I ve II	4,80±2,73	Z=-3,204	<0,001
		1,20±1,32		
	I ve II	4,80±2,73	Z=-3,108	<0,001
		1,00±1,00		
	II ve III	1,20±1,32	Z=-0,828	0,408
		1,00±1,00		

Wilcoxon, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.5'te nöromotor performans zayıf modülasyon değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası analizi Wilcoxon testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans zayıf modülasyon değerlerinin müdahale öncesi ile müdahaleden hemen sonra ve müdahale öncesi ile müdahaleden 8 hafta sonra değerlerinin karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,05)

Tablo 4.6. Nöromotor Performans Postüral Zayıflık Değerleri Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	n=15	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	p
Nöromotor Performans (Postüral zayıflık)	I ve II	0,86±1,12	Z=-2,333	0,020
		0,40±0,91		
	I ve III	0,86±1,12	Z=-2,271	0,023
		0,33±0,72		
	II ve III	0,40±0,91	Z=-0,577	0,564
		0,33±0,72		

Wilcoxon, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.6'da nöromotor performans postüral zayıflık değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası analizi Wilcoxon testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans postüral zayıflık değerlerinin müdahale öncesi ile müdahaleden hemen sonra ve müdahale öncesi ile müdahaleden 8 hafta sonra değerlerinin karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4.7. Nöromotor Performans Zayıf Bilateral İntegrasyon Değerleri Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahaleden 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	n=15	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	p
Nöromotor Performans Zayıf Bilateral İntegr.	I ve II	4,93±2,96	Z=-3,309	<0,001
		1,73±1,62		
	I ve III	4,93±2,96	Z=-3,342	<0,001
		1,73±1,43		
	II ve III	1,73±1,62	t=0,001	0,999*
		1,73±1,43		

Wilcoxon, * Paired Samples T Test, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.7’de nöromotor performans zayıf bilateral integrasyon değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası analizi Wilcoxon, Paired Samples T testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans zayıf bilateral integrasyon değerlerinin müdahale öncesi ile müdahaleden hemen sonra ve müdahale öncesi ile müdahaleden 8 hafta sonra değerlerinin karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4.8. Nöromotor Performans Somatodispraksi Değerleri Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	n=15	$\bar{x} \pm SD$	Test İstatistiği	p
Nöromotor Performans Somatodispraksi	I ve II	0,73±1,03	Z=-2,456	0,014
		0,06±0,25		
	I ve III	0,73±1,03	Z=-2,456	0,014
		0,06±0,25		
	II ve III	0,06±0,25	Z=0,001	0,999
		0,06±0,25		

Wilcoxon, p önemlilik düzeyi <0,05

Tablo 4.8’te nöromotor performans somatodispraksi değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası analizi Wilcoxon testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans somatodispraksi değerlerinin müdahale öncesi ile müdahaleden hemen sonra ve müdahale öncesi ile müdahaleden 8 hafta sonra değerlerinin karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4.9. Uyku Alışkanlıkları Anketi (UAA) Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahaleden 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki

		UAA I	UAA II	UAA III
UAA I	r	-	0,830**	0,760**
	p	-	<0,001	<0,001
UAA II	r	0,830**	-	0,968**
	p	<0,001	-	<0,001
UAA III	r	0,760**	0,968**	-
	p	<0,001	<0,001	-

Pearson Korelasyon, **Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01

Tablo 4.9’da uyku alışkanlıkları anketi değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; uyku alışkanlıkları anketi değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra değerleri arasında pozitif yönlü güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,830$, $r=0,760$, $r=0,968$, $p<0,001$).

Tablo 4.10. Yaşam Kalitesi Ölçeği (YKÖ) Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki

		YKÖ I	YKÖ II	YKÖ III
YKÖ I	r	-	0,977**	0,961**
	p	-	<0,001	<0,001
YKÖ II	r	0,977**	-	0,980**
	p	<0,001	-	<0,001
YKÖ III	r	0,961**	0,968**	-
	p	<0,001	<0,001	-

Pearson Korelasyon, **Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01s

Tablo 4.10’da yaşam kalitesi ölçeği değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; yaşam kalitesi ölçeği değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8

hafta sonra değerleri arasında pozitif yönlü güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,977$, $r=0,961$, $r=0,980$, $p<0,001$).

Tablo 4.11. Nöromotor Performans Zayıf Modülasyon (ZM) Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki

		ZM I	ZM II	ZM III
ZM I	r	-	0,705**	0,732**
	p	-	0,003	0,002
ZM II	r	0,705**	-	0,757**
	p	0,003	-	<0,001
ZM III	r	0,732**	0,757**	-
	p	0,002	<0,001	-

Pearson Korelasyon, **Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01

Tablo 4.11’de yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans zayıf modülasyon değerlerinin müdahale öncesi ile müdahaleden hemen sonra, müdahaleden önce ile müdahaleden 8 hafta sonrası değerleri arasında pozitif yönlü orta ve anlamlı, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra değerleri arasında pozitif yönlü güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,705$, $r=0,732$, $r=0,757$, $p<0,001$).

Tablo 4.12. Nöromotor Performans Postüral Zayıflık (PZ) Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki

		PZ I	PZ II	PZ III
PZ I	r	-	0,823**	0,760**
	p	-	<0,001	<0,001
PZ II	r	0,823**	-	0,867**
	p	<0,001	-	<0,001
PZ III	r	0,760**	0,867**	-
	p	<0,001	<0,001	-

Pearson Korelasyon, **Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01

Tablo 4.12’de nöromotor performans postüral zayıflık değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası arasındaki ilişki

Pearson Korelasyon analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans postüral zayıflık değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra değerleri arasında pozitif yönlü güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,823$, $r=0,760$, $r=0,867$, $p<0,001$).

Tablo 4.13. Nöromotor Performans Zayıf Bilateral İntegrasyon (ZBİS) Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki

		ZBİS I	ZBİS II	ZBİS III
ZBİS I	r	-	0,797**	0,834**
	p	-	<0,001	<0,001
ZBİS II	r	0,797**	-	0,946**
	p	<0,001	-	<0,001
ZBİS III	r	0,834**	0,946**	-
	p	<0,001	<0,001	-

Pearson Korelasyon, **Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01

Tablo 4.13'te yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans zayıf bilateral integrasyon değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra değerleri arasında pozitif yönlü güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,797$, $r=0,834$, $r=0,946$, $p<0,001$).

Tablo 4.14. Nöromotor Performans Somatodispraksi (SD) Müdahale Öncesi, Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Değerleri Arasındaki İlişki

		SD I	SD II	SD III
SD I	r	-	0,607**	0,607**
	p	-	0,016	0,016
SD II	r	0,607**	-	1,000**
	p	0,016	-	<0,001
SD III	r	0,607**	1,000**	-
	p	0,016	<0,001	-

Pearson Korelasyon, **Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01

Tablo 4.14'te nöromotor performans somatodispraksi değerlerinin müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonrası arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; nöromotor performans somatodispraksi değerlerinin müdahale öncesi ile müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden önce ve müdahaleden 8 hafta sonra arasında pozitif yönlü orta ve anlamlı, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra değerleri arasında pozitif yönlü tam ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,607$, $r=0,607$, $r=1,000$, $p<0,001$).

Tablo 4.15. Duyu Profili Vestibüler İşlem Müdahale Öncesi Müdahalede Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	Müdahale Öncesi		Müdahaleden Hemen Sonra		Müdahaleden 8 Hafta Sonra		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
KF	6	40,0	0	0,0	0	0,0	15,923	0,003
MF	5	33,3	4	26,7	4	26,7		
TP	4	26,7	11	73,3	11	73,3		

Ki-Kare Testi; $p<0,05$

Tablo 4.15'de duyu profili vestibüler işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması Ki-Kare analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda müdahale öncesi KF %40,0'ı ($n=6$), MF %33,3'ü ($n=5$), ve TP %26,7'si ($n=4$) iken müdahale sonrası KF %0'ı ($n=0$), MF %26,7'ye ($n=4$) düşmüş ve TP %73,3'e ($n=11$) çıkmıştır. Duyu profili vestibüler işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.16. Duyu Profili Dokunsal İşlem Müdahale Öncesi Müdahalede Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	Müdahale Öncesi		Müdahaleden Hemen Sonra		Müdahaleden 8 Hafta Sonra		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
KF	4	26,7	0	0,0	0	0,0	22,250	<0,001
MF	7	46,7	1	6,7	1	6,7		
TP	4	26,7	14	93,3	14	93,3		

Ki-Kare Testi; $p<0,05$

Tablo 4.16’da duyu profili dokunsal işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale sonrası karşılaştırılması Ki-Kare analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda müdahale öncesi KF %26,7’si (n=4), MF %46,7’si (n=7), ve TP %26,7’si (n=4) iken müdahale sonrası KF %0’ı (n=0), MF %6,7’ye (n=1) düşmüş ve TP %93,3’e (n=14) çıkmıştır. Duyu profili dokunsal işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.17. Duyu Profili Çoklu Duysal İşlem Müdahale Öncesi Müdahalede Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	Müdahale Öncesi		Müdahaleden Hemen Sonra		Müdahaleden 8 Hafta Sonra		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
KF	5	33,3	0	0,0	0	0,0		
MF	5	33,3	4	26,7	4	26,7	12,821	0,012
TP	5	33,3	11	73,3	11	73,3		

Ki-Kare Testi; $p<0,05$

Tablo 4.17’de duyu profili çoklu duysal işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması Ki-Kare analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda müdahale öncesi KF %33,3’ü (n=5), MF %33,3’ü (n=5), ve TP %33,3’ü (n=5) iken müdahale sonrası KF %0’ı (n=0), MF %26,7’ye (n=4) düşmüş ve TP %73,3’e (n=11) çıkmıştır. Duyu profili çoklu duysal işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.18. Duyu Profili Enduras ve Tonus Müdahale Öncesi Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	Müdahale Öncesi		Müdahaleden Hemen Sonra		Müdahaleden 8 Hafta Sonra		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
KF	4	26,7	1	6,7	1	6,7		
MF	4	26,7	5	33,3	5	33,3	3,463	0,484
TP	7	46,7	9	60,0	9	60,0		

Ki-Kare Testi; $p<0,05$

Tablo 4.18’te duyu profili enduras ve tonus ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması Ki-Kare analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda müdahale öncesi KF %26,7’si (n=4), MF

%26,7'si (n=4), ve TP %46,7'si (n=7) iken müdahale sonrası KF %6,7'ye (n=1) düşmüş, MF %33,3'e (n=5), TP %60,0'a (n=9) çıkmıştır. Duyu profili çoklu duysal işlem ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 4.19. Duyu Profili Hareket ve Vücut Pozisyonu Müdahale Öncesi Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	Müdahale Öncesi		Müdahaleden Hemen Sonra		Müdahaleden 8 Hafta Sonra		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
KF	10	66,7	0	0,0	0	0,0		
MF	4	26,7	7	46,7	7	46,7	26,765	<0,001
TP	1	6,7	8	53,8	8	53,8		

Ki-Kare Testi; $p<0,05$

Tablo 4.19'da duyu profili hareket ve vücut pozisyonu ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması Ki-Kare analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda müdahale öncesi KF %66,7'si (n=10), MF %26,7'si (n=4), ve TP %6,7'si (n=1) iken müdahale sonrası KF %0'a (n=0) düşmüş, MF %46,7'ye (n=7), TP %53,8'e (n=8) çıkmıştır. Duyu profili hareket ve vücut pozisyonu ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.20. Duyu Profili Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri Müdahale Öncesi Müdahaleden Hemen Sonra ve Müdahale 8 Hafta Sonrası Karşılaştırılması

	Müdahale Öncesi		Müdahaleden Hemen Sonra		Müdahaleden 8 Hafta Sonra		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
KF	4	26,7	1	6,7	1	6,7		
MF	4	26,7	5	33,3	5	33,3	3,463	0,484
TP	7	46,7	9	60,0	9	60,0		

Ki-Kare Testi; $p<0,05$

Tablo 4.20'de duyu profili aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafta sonrası karşılaştırılması Ki-Kare analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda müdahale

öncesi KF %26,7'si (n=4), MF %26,7'si (n=4), ve TP %46,7'si (n=7) iken müdahale sonrası KF %6,7'ye (n=1) düşmüş, MF %33,3'e (n=5), TP %60,0'a (n=9) çıkmıştır. Duyu profili aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri ile müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahale 8 hafat sonrası karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

5. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

5.1 Tartışma

Bu araştırmanın amacı, su içi duyu temelli aktivitelerin uygulanmasının, uyku sorunu yaşayan Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanılı çocukların duyu-motor becerileri, uyku düzenleri ve yaşam kaliteleri üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Bu bağlamda, su içi duyu temelli aktivitelerin bu özel popülasyon üzerindeki olası olumlu etkilerini anlamak ve bu aktivitelerin duyu-motor beceri gelişimi, uyku düzeni ve yaşam kalitesi üzerindeki potansiyel katkılarını incelemek hedeflenmektedir. Araştırma, su içi duyu temelli müdahalelerin OSB'li çocukların yaşamlarını nasıl etkileyebileceğine dair daha geniş bir perspektif sunmayı amaçlamaktadır. Araştırma, Cangüleş Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde takip edilen 3-10 yaş aralığındaki Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanılı bireyleri içermektedir. Çalışma, toplamda 15 katılımcıdan oluşmaktadır.

Çalışmanın yöntemi, katılımcılara üç dönemde değerlendirme ölçeklerinin uygulanmasını içermektedir. Çalışma grubuna, 8 hafta boyunca haftada 2 kez gerçekleştirilen 40 dakikalık seanslarla su içi duyu temelli aktiviteler uygulanmıştır. Daha sonra katılımcılar rehabilitasyon merkezinde özel eğitim bireysel seansları ile eğitim hayatlarına devam etmişlerdir. Müdahale öncesi, müdahaleden hemen sonra ve müdahaleden 8 hafta sonra olmak üzere toplam üç dönemde bireyler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Veri toplama araçları, sosyodemografik bilgi formu, Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği, Duyu Profili, Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi, Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Kontrol Listesi'ni içermektedir. Bu kapsamlı değerlendirmeler, katılımcıların genel durumu, otizm düzeyi, duysal profilleri, uyku alışkanlıkları, yaşam kalitesi ve nöromotor performansı gibi çeşitli alanlarda kapsamlı veri toplamayı amaçlamaktadır.

Araştırmanın çalışma grubunun normallik varsayımları değerlendirildiğinde; Kolmogorov Smirnov testi kullanılmış ve p değerinin 0,05'in üzerinde olduğu belirtilmiştir. Bu durum, çalışma grubunda yer alan bireylerin Otizm Derecelendirme Ölçeği puanları, Uyku Alışkanlıkları Anketi puanları, Yaşam Kalitesi Ölçeği puanları, Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi testinin Zayıf Modülasyon Bölümü puanları, Postüral Zayıflık Bölümü puanları, Somatodispraksi Bölümü puanları normal dağılıma uygun olduğunu göstermektedir. Bu normallik varsayımının sağlanması, istatistiksel analizlerin güvenilir bir şekilde gerçekleştirilebileceğini ve elde edilen sonuçların daha güvenilir olduğunu işaret etmektedir. Araştırma sonuçlarının doğru bir şekilde yorumlanabilmesi için bu tür önemli varsayımların karşılanması, bilimsel bir araştırmanın sağlamlığını artırabilir. Bu bulgu, araştırmanın metodolojik açıdan sağlam temellere dayandığını ve elde edilen verilere güvenilirlik kazandırdığını göstermektedir.

Araştırmada otizm değerlendirme ölçeğinin cinsiyete karşılaştırmasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Literatürde mevcut çalışma ile benzer araştırılan çalışmalar çok kısıtlıdır. Lawson ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında mevcut çalışmanın benzeri bir müdahale programını içeren çalışmaya 10 OSB'li erkek çocuk katılımcı dahil edilmiştir (Lawson et al., 2017). Yine Lawson ve arkadaşlarının (2019) çalışması 7 OSB'li erkek çocuk katılımcının aileleri ile gerçekleştirilmiştir (Mische L. et al., 2019). Yaman'ın (2010) çalışması OSB'li 3 kız ve 4 erkek olmak üzere toplam 7 katılımcı ile gerçekleşmiştir (Yaman., 2010). Bitsika ve diğerlerinin (2018) çalışması, çocukların cinsiyetlerinin, duyuşal özellikleri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını ifade etmiştir (Bitsika et al., 2018). Bu bulgu, mevcut araştırma ile uyumlu görünmektedir, çünkü cinsiyet grupları arasında duyuşal profillerde belirgin bir fark bulunmamıştır. Cheung ve Siu'nun (2009) çalışması, tipik gelişen ve gelişim geriliği olan çocukların duyuşal süreçleri açısından cinsiyet ayrımı olmadığını tespit etmiştir (Cheung and Siu., 2009). Bu bulgu, mevcut araştırma ile benzerdir, çünkü bu çalışmada da cinsiyet grupları arasında duyuşal profillerde belirgin bir fark bulunmamıştır. Ancak, araştırmaların farklı özelliklere odaklanması ve farklı örneklem grupları kullanması, sonuçları karşılaştırırken dikkatli olunması gerektiğini gösterir.

Araştırmadan uyku alışkanlıkları anketi müdahale öncesi (ön test), müdahale ardından (orta test) ve müdahaleden 8 hafta sonra (son test) test ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. Ön test ve orta test ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. Araştırmanın bu

sonucuna göre; su içi duyu temelli aktivitelerin çocuklardaki uyku alışkanlıkları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Müdahaleden hemen sonra ve daha sonraki 8 haftalık süreç sonrası yapılan test karşılaştırılmasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark müdahale öncesine göre daha azdır. Araştırmanın bu sonucuna göre yapılan müdahale çalışması ile çocukların iyileşmiş uyku kalitelerinin devamlılık gösterdiğine ve geçici bir iyileşme olmadığını düşündürmektedir. Çalışma grubundaki çocuklarda, su içi duyu temelli aktivitelerin uygulanması sonucunda uyku alışkanlıklarında belirgin bir iyileşme olduğu gözlemlenmiştir. Miller ve ark. (2009) çalışmasında duyu modülasyon ve uyku çalışmalarının her ikisini de destekleyen elektroensefalografik araştırmada, uyku öncesi ve uyanıklık arasında zayıf uyuyanlarda duyu modülasyon bozukluklarının mevcut olduğunu göstermiştir. Bu, literatürde de uyku kalitesini arttırmaya yönelik çeşitli çalışmaların, özellikle hidroterapi havuzunda yapılan çoklu duyu girdilerini içeren aktivitelerin, uyku kalitesine olumlu etkileri olduğuna dair bulgularla uyumludur. Brand'ın (2015) yapmış olduğu çalışmada OSB tanılı çocuklar aerobik egzersiz içeren aktiviteleri 3 hafta boyunca uygulamışlardır. Kontrol grubu ise anaerobik egzersizleri uygulamışlardır. Çalışma sonunda aerobik egzersiz grubunun uyku kalitesinin ve motor becerilerin arttığı gözlemlenmiştir. Su içi yapılan aktivitelerin ve yüzmeninde aerobik egzersizler grubuna dahil olduğundan Brand'ın çalışmasındaki bulgular çalışmamızın bulguları ile uyumlu olduğu düşünülebilir. Yine benzer bir çalışma olan Wachob ve Lorenzi'nin (2015) yapmış olduğu çalışmada 10 OSB tanılı çocuk ile su içerisinde gerçekleştirilen bireysel oluşturulmuş fiziksel aktivite programlarının uygulandığı çocuklarda uyku kalitelerinde iyileşmeler görülmüştür. Bu bulgu çalışmamızın uyku kalitesi bulguları ile uyumludur. Fakat bireye özgü düzenlenmiş fiziksel aktiviteleri içeren müdahalelerin uyku kalitesini ve uyku sağlığını daha geniş ölçekte etkilerini anlayabilmemiz için daha gerekli olduğu söylenebilir (Brand et al., 2015; Wachob and Lorenzi, 2015). Müdahale sonrasındaki 8 haftalık dönemde ise çocuklardaki iyileşmenin devamlılık göstermesi literatürde Pan'ın (2010) çalışması ile benzerdir. Pan'ın çalışmasında su egzersizi yüzme programından 10 hafta sonra çalışmaya katılan çocukların uyku kalitelerinde iyileşmelerin devam ettiği görülmüştür (Pan C.Y., 2010).

Çalışma grubundaki çocuklarda uyku alışkanlıklarındaki düzelme, su içi duyu temelli aktivitelerin sadece motor beceriler üzerinde değil, aynı zamanda uyku kalitesi gibi günlük yaşamın farklı alanlarına da olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir.

Bu durum, su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocuklarda geniş bir etki yelpazesi sağlayabileceğini düşündürmektedir. Sonuç olarak, çalışmanın bulguları, su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocuklarda uyku alışkanlıkları üzerindeki olumlu etkilerini desteklemektedir. Bu bulgular, gelecekteki araştırmalara ve bu tür müdahalelerin daha geniş bir popülasyondaki çocuklar üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik çabalarına ışık tutabilir.

Araştırmada yaşam kalitesi ölçeği ön test, orta test ve son test grup içi karşılaştırılmıştır. Araştırmanın bu sonucuna göre yaşam kalitesi ölçeği ön test, orta test ve son testleri her üçü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu durum, çalışma grubundaki çocukların yaşam kalitesi ölçeği puanlarının ön test ve son test arasında belirgin bir şekilde değiştiğini gösterir. Ortalama değerler incelendiğinde, yaşam kalitesi ölçeği ön test ortalaması 46,00 iken son test ortalaması 38,66'dır. Bu, çocukların yaşam kalitesinde belirgin bir iyileşme olduğunu göstermektedir. Yine orta test ortalaması 38,66 iken müdahaleden sekiz hafta sonra yapılan son test ortalaması 36,80 olup yaşam kalitesindeki azalma devam etmektedir. Mevcut çalışmanın süresi düşünüldüğünde bireyler bu süre içerisinde çeşitli değişkenlerden ötürü yaşam kalitesi değişmiş olabilir. Sonuç olarak, çocukların su içi duyu temelli aktivitelerin uygulanması sonrasında yaşam kalitesinde daha belirgin bir düzelme olduğu görülmektedir. Bu, su içi duyu temelli aktivitelerin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olabileceğine dair önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Elaltunkara'nın (2017) çalışması otizmlili çocuklarda temel motor becerilerinin gelişimi üzerine uygulanan yakalama, fırlatma, denge, topa ayak ile vurma, sıçrama becerilerine yönelik çalışmalar ve kıyafet giyip- çıkarma, ayakkabı bağcığı bağlama, fermuar takıp çıkarma gibi günlük yaşam becerilerine yönelik çalışmalar 16 hafta boyunca uygulanmıştır. Çalışmanın müdahalesi incelendiğinde çalışmamızdaki müdahale aktivitelerinin hedeflediği beceriler ile benzer aktivitelerin yapılması ve aynı popülasyon özelliklerine sahip çocukların dahil edildiğini düşünürsek Elaltunkara'nın (2017) çalışması ile çalışmamızın sonuçları birleştirildiğinde motor becerileri geliştirmeye yönelik yapılan müdahalelerin otizmlili çocuklara olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, motor beceri gelişiminin yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir (Elaltunkara., 2017). Çalışmanın 16 hafta boyunca uygulanması ve çalışmamızda OSB'li grubun 8 hafta müdahale uygulanması sonuçları karşılaştırıldığında göz önüne alınması gereken bir etkidir. Adar ve ark. (2017) su içi egzersizler üzerine yapmış olduğu derleme çalışmasında

Serebral Palsi'li (SP) çocukların kara yapılan konvansiyonel terapiler, elektrik stimölasyonu, ortezeleme yöntemleri, bobath, ergoterapi gibi karada uygulanan yöntemlere kıyasla su içi egzersiz çalışmaları uygulanan grubun yaşam kalitesinde daha yüksek iyileşme görüldüğü bildirmiştir. (Adar S. et al., 2017). SP'li bireylerde kas ve hareket sisteminin daha fazla etkilenmesi suyun özelliklerin hareket ve kas için fonksiyonel kayıplarını tedavi etme de daha elverişli olduğunu söyleyebiliriz. Bu da çalışmamızın popölasyonun farklı olmasına rağmen yaşam kalitesi üzerinde benzer iyileşmeler görölmesi bulgusu ile uyumludur. Farklı tanı grupları ile de müdahalenin uygulanabilirliği kanıtlandığında rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi konusunda farkındalık yaratabilir.

Araştırmada Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Testi'nin zayıf modölasyon bölümü ön test, orta test karşılaştırması yapılmıştır. Araştırmanın bu sonucuna göre bireyler için, zayıf modölasyon bölümü ön test ve orta testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu durum, çocukların zayıf modölasyon bölümü puanlarının ön test ve orta test arasında belirgin bir şekilde değiştiğini gösterir. Orta test ve son test karşılaştırmalarında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgular çocukların zayıf modölasyon bölümünde görülen belirgin iyileşmenin istikrarlı olduğunu ve çalışmanın etkinliğinin sürdürülebilir olduğunu düşündürmektedir. Çalışma grubundaki çocukların zayıf modölasyon bölümünde belirgin bir iyileşme gösterdiği bulgusu, önceki çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur. Ergoterapist Dubois'in (2011) yapmış olduğu çalışmada OSB tanıli çocuklar ile su içi çalışan 13 ergoterapistin OSB'li çocukların duyu modölasyonlarının ve nöromotor becerilerinin arttığını bildirmişlerdir (Dubois M., 2011). Bu, su içi duyu temelli aktivitelerin nöromotor performans ve duyu modölasyonu üzerinde benzer etkileri olabileceğini düşündürebilir. Çalışmanızın literatür ile arasındaki benzerlik, su içi duyu temelli aktivitelerin çocukların zayıf modölasyon becerilerini geliştirmede etkili olabileceğini göstermektedir.

Araştırmada çalışma grubunun Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Testi'nin postüröl zayıflık bölümü ön test, orta test ve son test karşılaştırmaları yapılmıştır. Araştırmanın bu sonucuna göre çocuklarda, postüröl zayıflık bölümü ön test ve orta test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu, su içi duyu temelli aktivitelerin postüröl kontrol üzerinde olumlu etkileri olabileceğine dair önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Akı ve ark. (2016) çalışmasında su içi terapötik aktivitelerin OSB'li çocukların postüröl taklit ve bilateral motor

koordinasyon becerilerini arttırdığını düşünmektedir (Akı ve ark., 2016). Çalışmamızdaki çocukların su içi duyu temelli aktivitelerle elde ettikleri iyileşme, OSB'li çocuklarda postüral kontrolü artırmak ve motor becerileri geliştirmek amacıyla uygulanan müdahalelerin etkinliğini desteklemektedir. Önceki araştırmalar ve bu çalışmanın sonuçları bir araya getirildiğinde, su içi duyu temelli aktivitelerin özellikle postür ve nöromotor kontrol üzerinde olumlu etkileri olabileceği ve bu aktivitelerin özellikle OSB'li çocuklar gibi belirli popülasyonlarda kullanışlı olabileceği düşünülmektedir. Bu bulgular, bu tür müdahalelerin terapötik stratejiler olarak daha fazla keşfedilmesini teşvik edebilir.

Araştırmada Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Testi'nin zayıf bilateral integrasyon bölümü ön test ve orta test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Orta test ve son test istatistiksel analizinde ise anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu, çocukların zayıf bilateral integrasyon bölümünde belirgin bir iyileşme gösterdiğini ve müdahaleden daha sonra da bu iyileşmenin istikrarını koruduğunu göstermektedir. Bayraktaroğlu (2012) çalışmasında mental reterdasyonlu çocuklarda bobath terapisine kıyasla duyu bütünleme terapisine alınan çocukların bilateral motor koordinasyon ve postüral taklit becerilerinde daha başarılı olduğu bulunmuştur (Bayraktaroğlu F., 2012). Her iki çalışma sonucunun birleştirilmesi, duyu temelli aktivitelerin nöromotor performansın çeşitli yönlerini iyileştirmekte etkili olabileceğini ve öğrenme güçlüğü veya mental retardasyonlu çocuklar gibi belirli gruplarda özellikle faydalı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca duyu bütünleme için kara ortamı harici su ortamında da uygulanabilmesi alternatif bir çevre sağlayabilir.

Araştırmada Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Testi'nin somatodispraksi bölümü ön test ve orta test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu, çocukların somatodispraksi bölümünde belirgin bir iyileşme gösterdiğini ve bu iyileşmenin 8 hafta sonrasında somatodispraksi becerilerinde herhangi bir gerileme olmadığını göstermektedir. Caputo ve ark. (2018) çalışmasında üç aşamadan oluşturdıkları su terapisine dahil ettikleri çocukların motor becerilerinin geliştiğini ve 10 ay sonra yüzme becerilerinin daha fazla geliştiğini bildirmişlerdir (Caputo et al., 2018). Akpınar ve ark. (2016) çalışmasında OSB tanılı 12 çocuk ile hippoterapi seansları yapılmıştır ve çocukların motor performanslarında olumlu gelişmeler görüldüğünü ancak bunun istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yaratmadığı belirtilmiştir (Akpınar ve ark., 2016). Araştırmamızın somatodispraksi bölümü sonuçları OSB tanılı çocukların motor planlama becerileri üzerinde olumlu etkiler

yaratabileceğini göstermektedir. Literatürde benzer çalışmalar oldukça sınırlıdır. Çalışmamızın sonuçları açısından baktığımızda somatodispraksi üzerine literatüre katkı sağlayabileceği göstermektedir.

Araştırmada vestibüler işlem testi öncesi ve orta test duyu profili arasında çocuklar belirgin bir değişim gözlemlenirken müdahaleden hemen sonra görülen bu değişiklikler 8 hafta sonra da stabil kalmıştır. Bu bulgular, vestibüler işlemlerin uygulanmasının çocukların duyu profillerinde olumlu bir etki yarattığını ve daha sonrasında bu etkinin istikrarını koruduğunu düşündürmektedir. Akbuğa'nın (2023) çalışmasında otizmde vestibüler duyu tabanlı egzersiz önerilerinde su içi egzersizlerin vestibüler duyu ve vücut farkındalığı (proprioepsiyon) iyileştirmesinde önemli bir egzersiz tipi olduğunu vurgulamıştır (Akbuğa E., 2023). Yine Akı ve ark. (2016) su içi terapötik aktiviteler uyguladıkları OSB'li çocukların vestibüler işleme becerilerini arttırdığını düşünmektedir (Akı ve ark., 2016) Bu iki çalışma birbiri ile çok benzer olduğundan iki çalışmanın sonuçları birleştirildiğinde OSB tanılı çocuklar ile su içinde çalışılan vestibüler duyu aktivitelerinin çocukların duyu profillerinde ve vestibüler duysal işleme becerilerini olumlu yönde etkilediğinin düşündürmektedir. İki çalışmadaki bu bulgular, bu tür müdahalelerin terapötik stratejiler olarak daha fazla keşfedilmesine teşvik edebilir.

Araştırmamızın sonuçları, dokunsal duyu girdilerinin uygulanmasının çocuklarda duysal profillerinde belirgin bir değişikliğe yol açtığını göstermektedir. Müdahaleden 8 hafta sonrasında ise müdahaleden hemen sonra tipik performans aralığına gelen çocukların stabil olarak dokunsal duyuda tipik performans aralığında kalarak müdahale çalışmamızın belirgin bir iyileşme sağladığını düşünebiliriz. Huettig ve ark. (2004) çalışmasında 10 haftalık yüzme eğitimine katılan taktik savunmacılık gözlemlenen 4 otizmlili çocuğun eğitimden 4 yıl sonra tümünde kazandıkları suya dokunma, havuza yaklaşma, suya uyum sağlama ve su yüzeyinde kalma becerilerini devam ettirdikleri ve hatta yüzme becerisi kazandıklarını bildirmişlerdir (Huettig et al., 2004). Bettison (1996) ve Field ve arkadaşlarının (1997) çalışmalarında da otizmlili çocuklara uygulanan dokunsal terapilerin olumlu etkileri üzerinde durulmuştur (Bettison., 1996; Field et al., 1997). Field ve arkadaşlarının (1997) çalışması ise dokunsal duyunun yoğun olarak uygulandığı duyu bütünleme terapisinde otizmlili çocuklarda otistik davranışlarda azalma gözlemlendiğini belirtmiştir (Field et al., 1997). Bu bağlamda, yapılan araştırma, dokunsal işlemlerin çocuklarda duysal profilleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu gösterir. Bu sonuçlar, dokunsal

işlemlerin çocuklar arasında duysal işlemler ve davranışlar üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak ve bu tür müdahalelerin potansiyelini değerlendirmek için önemlidir.

Araştırmada çoklu duysal işlem testi ön test, orta test ve son test karşılaştırılması sonucuna göre çocuklar müdahale öncesine göre müdahaleden hemen sonra çoklu duysal işleme becerilerinde belirgin iyileşmeler göstermektedir ve müdahaleden 8 hafta sonra da görülen iyileşmeler korunmaya devam etmiştir. Bu bulgular, çoklu duysal işlemlerin çocukların duysal işlemler ve motor becerileri üzerindeki etkilerini değerlendirmek açısından önemlidir. Diğer yandan, bu sonuçlar, bu alandaki müdahalelerin bireyler arasında farklılık gösteren duysal profiller üzerinde nasıl etkili olabileceğini anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini göstermektedir. Araştırmamızın sonuçlarına benzer olarak, Watling, Deits ve White (2001), Tomchek ve Dunn (2007), Kern ve diğerleri (2006), Mulligan ve White (2012), Siaperas ve diğerleri (2012), ve Mattard-Labrecquei, Amor ve Couture (2013) gibi çalışmalarda OSB olan çocukların duysal işlemlerde farklılıklar gösterdiği ve duysal profilleri üzerinde belirgin özelliklere sahip olduğu bulunmuştur. Bu bağlamda, yapılan çalışmanın literatüre katkı sağladığı ve çoklu duysal işlemlerin duysal profil üzerindeki etkilerini vurguladığı söylenebilir (Watling et al., 2001; Tomchek and Dunn., 2007; Kern et al., 2006; Mulligan and White., 2012; Siaperas et al., 2012; Mattard-Labrecque et al., 2013).

Araştırmada endurans ve tonus ile ilgili duysal işlem testi ön test, orta test ve son test duyu profili incelenmiştir. Araştırmanın bu sonucuna göre, endurans ve tonus ile ilgili duysal işlem testi öncesi ve sonrasında duyu profili oranlarında önemli bir değişim gözlemlenmiştir. Araştırmada endurans ve tonus ile ilgili duysal işlem testi ön test, orta test ve son test duyu profili incelenmiştir. Araştırmanın bu sonucuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir. Bu durum, çocukların endurans ve tonus ile ilgili duysal işlem testi sonrasında duyu profillerinde olumlu bir gelişim görebilmek için daha uzun süreli ve geniş bir örneklem grubu ile çalışması gerektiğini düşündürülebilir. Maier et al. (2018) çalışması, otizm spektrum bozukluğundaki stereotipik davranışların duysal işleme becerileri üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Stereotipik davranışlar ile vestibüler işlem, dokunma, çoklu duysal işlem, endurans/tonusla ilgili duysal işlem, hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler, duysal cevapları etkileyen duysal girdilerin düzenlenmesi, duysal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi ve tepki verme eşliğini tanımlayan maddeler arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Bu

bulgular, duyuşal işlemlerin otizm spektrum bozukluğundaki bireylerde önemli bir rol oynadığını ve bu bağlamda çeşitli terapötik müdahalelerin düşünülmesi gerektiğini vurgular. Benzer şekilde, Smith et al. (2018) çalışması da otizm spektrum bozukluğundaki stereotipik davranışların duyuşal işleme ve motor kontrol üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Kelly (2007) çalışmasında Serebral Palsi tanılı çocuklar ile fizyoterapistler eşliğinde yapılan hidroterapi seanslarının zayıf denge ile zayıf postüral kontrolün olumsuz etkilerini azalttığını düşünmektedir. SP'li bireylerde kas ve hareket sisteminin daha fazla etkilenmesi suyun özelliklerin hareket ve kas için fonksiyonel kayıplarını tedavi etme de daha elverişli olduğunu söyleyebiliriz. Bu da çalışmamızın popülasyonun farklı olmasına rağmen endurans ve tonus ile ilgili duyuşal işlem becerileri üzerinde benzer iyileşmeler görölmesi bulgusu ile uyumludur. Farklı tanı grupları ile de müdahalenin uygulanabilirliği kanıtlandığında rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi konusunda farkındalık yaratabilir.

Araştırmada hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler bölümü ön test, orta ve son test karşılaştırılmıştır. Hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler bölümü müdahale öncesi ve hemen sonrasında duyu profili oranlarında önemli bir değişim gözlemlenmiştir. Öncesi %66,7 KF, %26,7 MF, %6,7 TP olan dağılım, test sonrasında KF %0, MF sabit kalmış ve TP %73,3 olarak değişmiştir. Bu değişim istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum, çocukların hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler testi sonrasında duyu profillerinde belirgin bir değişim yaşadıklarını göstermektedir. Müdahaleden 8 hafta sonrası yapılan testte ise çocukların değişimleri sabit kalmıştır. Bu bulgular, hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemelerin uygulanmasıyla ilgili olarak çocukların hareket ve vücut pozisyonları ile ilgili becerilerinde olumlu bir gelişim yarattığı ve beceri kazanımının devamlılığını sağladığını düşündürebilir. Yılmaz ve ark. (2004) yılında otizmlili bir çocuğa uygulanan 10 haftalık hidroterapi seanslarından sonra çocuğun üst ve alt ekstremite kas kuvveti, koordinasyonu, dengesinde iyileşmeler göröldüğünü ve basmakalıp, tekrarlayan sallanma, dönme gibi vücut hareketlerinde azalmalar göröldüğünü belirtmişlerdir (Yılmaz ve ark., 2004) Çalışmamıza benzer sonuçların bulunduğu bir başka çalışmada ise Tezcan ve ark. (2018) 8 hafta boyunca hareket eğitimi uyguladıkları OSB'li çocuklarda el-göz koordinasyonu, vücut algısı, denge ve kas kuvveti becerilerinde artış gözlemlenmiştir (Tezcan ve Sadık., 2018). İki çalışmada araştırmamıza benzerdir. Her iki çalışma sonucu ile araştırmamızın sonuçlarını birleştirdiğimizde su içi duyu temelli aktivitelerin koordinasyon, denge gibi hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili becerileri

olumlu yönde etkili olabileceğini çeşitli hareket eğitimlerine alternatif bir çevre sunarak daha geniş bir yelpazede uygulanabilir olabileceği söylenebilir.

Araştırmada aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri ön, orta ve son test analizleri incelenmiştir. Araştırmanın bu sonucuna göre, aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri testi öncesi ve sonrasında duyu profili oranlarında önemli bir değişim gözlemlenmiştir. Araştırmada aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri bulguları istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Bu gibi çalışmaların OSB'li çocukların duyu profillerinde yaşadıkları belirgin iyileşmelerin kalıcılığı konusunda daha fazla ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Hulls ve arkadaşlarının çalışması, su içi terapötik tedavilerin otizmlı çocuklarda yüzme becerileri, dikkat, kas kuvveti, denge, dokunma toleransı, göz kontağı gibi alanlarda artışa neden olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, su içi aktivitelerin geniş bir yelpazede duyu ve motor becerileri üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini göstermektedir (Hulls et al., 2006). Çalışma grubundaki çocuklarda gözlenen duyu profili değişimleri, su içi duyu temelli aktivitelerin bu alandaki etkinliğini destekler niteliktedir. Bu sonuçlar, su içi duyu temelli aktivitelerin duyu profili üzerindeki olumlu etkilerini göstererek, benzer şekilde su içi terapi uygulamalarının otizmlı çocukların genel yaşam kalitesini artırma potansiyeline işaret edebilir. Sonuç olarak, çalışma grubundaki çocuklarda gözlenen duyu profili değişimleri ile diğer çalışmalarda su içi terapi ve aktivitelerin otizmlı çocuklarda motor becerileri, denge ve diğer duysal alanlarda olumlu etkiler gösterdiği bulguları arasında bir tutarlılık görülmektedir. Bu, su içi duyu temelli aktivitelerin otizmlı çocuklarda bütüncül bir terapi yaklaşımı olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

5.2 Sonuç

Genel olarak ele alındığında bu araştırma, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanılı çocuklarda su içi duyu temelli aktivitelerin uyku, yaşam kalitesi ve duyu-motor beceriler üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçları, çalışmaya katılan çocukların Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Testi'nin farklı modüllerinde anlamlı farklılıklar ortaya koymuştur. Su içi duyu temelli aktivitelerin uygulanmasının, uyku kalitesinin arttığı, yaşam kalitelerinde iyileşmelerin gözlemlendiği, duysal işleme becerilerinde vestibüler, propriyosepsiyon, taktil, çoklu duysal işlem, endurans ve tonus gibi becerilerde olumlu bir etki yarattığı,

somatodispraksi, zayıf bilateral integrasyon, postüral zayıflık ve zayıf modülasyon gibi nöromotor beceriler üzerinde de olumlu bir etki yarattığı gözlemlenmiştir. Bu bulgular, su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocuklarda çeşitli nöromotor zorluklarına yönelik terapötik bir strateji olarak etkili olabileceğini işaret etmektedir. Araştırmanın genel sonuçları, su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocukların uyku, yaşam kalitesi, duyu profilleri ve nöromotor performansını iyileştirmede potansiyel bir terapötik araç olarak dikkate alınabileceğini vurgulamaktadır.

5.3 Öneriler

Yukarıdaki sonuçlar doğrultusunda araştırmacılar için öneriler aşağıda ifade edilmiştir;

- Gelecekteki araştırmalarda, OSB tanılı çocuklarda su içi duyu temelli aktivitelerin etkilerini daha geniş ve çeşitli bir örneklem üzerinde değerlendirmek önemlidir. Farklı yaş grupları, cinsiyetler ve OSB'nin farklı seviyelerini içeren bir örneklem, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini artırabilir.
- OSB tanılı çocuklarda su içi duyu temelli aktivitelerin etkilerini değerlendirmek için daha uzun süreli izleme ve takip çalışmaları yapılabilir. Bu, aktivitelerin etkilerinin zaman içinde nasıl değiştiğini ve sürdürülebilirliğini anlamak açısından önemlidir.
- Araştırmacılar, duysal profiller üzerindeki etkileri daha ayrıntılı bir şekilde anlamak için farklı duysal alanlara odaklanan incelemeler yapabilirler. Örneğin, taktil, vestibüler, proprioseptif duyuların ayrı ayrı değerlendirilmesi, hangi duysal sistemlerin daha fazla iyileşme gösterdiğini belirlemeye yardımcı olabilir.
- Çocukların günlük yaşamlarındaki gözlemlerine dayanan ebeveyn ve öğretmen geri bildirimleri toplamak, aktivitelerin sosyal ve işlevsel yönleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek açısından faydalı olabilir.
- Çalışmanın bir kontrol grubu ile yapılmaması limitasyon olarak düşünülmelidir.

- Kontrollü deney tasarımları, su içi duyu temelli aktivitelerin etkilerini daha iyi izole etmek için kullanılabilir. Kontrollü deneyler, başka faktörlerin sonuçları etkileyip etkilemediğini daha iyi belirlemeye yardımcı olabilir.
- Farklı su içi duyu temelli aktivite türleri ve yoğunlukları üzerindeki etkileri değerlendirmek, hangi aktivitelerin ve ne tür yoğunlukların daha etkili olduğunu anlamak açısından önemlidir.
- OSB tanılı çocukların heterojen bir grup olduğunu göz önüne alarak, bireyselleştirilmiş terapötik yaklaşımların etkilerini inceleyen çalışmalar yapmak önemlidir. Her çocuğun ihtiyaçlarına daha spesifik yanıtlar sunacak bu yaklaşımlar, tedavi stratejilerini optimize etmeye yardımcı olabilir.
- Gelecekteki araştırmalar, su içi duyu temelli aktivitelerin OSB tanılı çocukların günlük yaşam aktivitelerine, sosyal katılımlarına ve yaşam kalitelerine olan etkilerini değerlendirebilir. Bu, terapötik müdahalelerin genel yaşam kalitesini nasıl etkilediğini anlamak açısından önemlidir.

Uygulayıcılar için öneriler aşağıda sıralanmıştır;

- Uygulayıcılar, OSB tanılı çocuklar için su içi duyu temelli aktiviteleri uygularken bireyselleştirilmiş programlar oluşturmalıdır. Her çocuğun özel ihtiyaçları ve tepkileri göz önüne alınarak terapötik müdahaleler tasarlanmalıdır.
- Aktiviteler, taktıl, vestibüler, proprioceptif ve diğer duyu alanları hedeflemelidir. Bu, çocuğun duyu profiline daha kapsamlı bir yaklaşım sağlayarak genel duyu gelişimi destekleyebilir.
- Uygulayıcılar, ailelere su içi duyu temelli aktivitelerin evde nasıl entegre edileceği konusunda rehberlik edebilirler. Aile katılımı, çocuğun günlük yaşamında sürekli destek sağlayabilir.
- Uygulayıcılar, çocuğun gelişimini izlemek için uzun vadeli bir plan oluşturmalıdır. Sürekli izleme, aktivitelerin etkilerini zaman içinde değerlendirmeye ve ihtiyaçlara uygun olarak adapte etmeye yardımcı olabilir.
- Farklı su içi duyu temelli aktivite türlerini ve ortamlarını kullanmak çocuğun ilgisini çekebilir ve motivasyonunu artırabilir. Havuz, küvet veya su tabancası gibi çeşitli ortamlar, çocuğun deneyimlerini zenginleştirebilir.

- Uygulayıcılar, aktiviteleri eğlenceli ve oyun temelli bir şekilde sunarak çocuğun motivasyonunu artırabilir. Bu yaklaşım, çocuğun katılımını ve keyif almasını sağlayabilir.
- Su içi duyu temelli aktiviteler, günlük yaşam aktiviteleriyle entegre edilmelidir. Bu, çocuğun duyuusal ihtiyaçlarını günlük rutinelere entegre ederek yaşam kalitesini ve bağımsızlığını artırabilir.
- Uygulayıcılar, çocuğun eğitime ve terapötik sürecine dahil olan ebeveynler ve öğretmenlerle düzenli iletişim kurmalıdır. Bu, çocuğun gelişimini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmeye ve iyileştirmeye yardımcı olabilir.



6. KAYNAKLAR

Abdallah, M. W., Hougård, D. M., Nørgaard-Pedersen, B., Grove, J., Bonefeld-Jørgensen, E. C., & Mortensen, E. L. (2012). Gebelikte ve Doğum Sonrasında Enfeksiyonlar ve Otizm Spektrum Bozukluğu Riski: Bir Danimarka Doğum Kohortunda Kayıta Dayalı Bir Çalışma. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 23, 1-8.

Abdel Karim, A. E., & Mohammed, A. H. (2015). Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 16(4), 375-380.

Abraham, D., Heffron, C., Braley, P., & Drobnjak, L. (2015). *Sensory processing 101*. Sensory Processing 101.

Adar, S., & Toktaş, H. (2019). Serebral palsi'li çocuklarda su içi egzersizler. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 20(4), 282-288.

Akbuga, E. (2023). Otizm spektrum bozukluğunda vestibüler duyu tabanlı motor beceri sorunları ve egzersiz önerileri. *Journal of ROL Sport Sciences*, 1006-1021.

Akfıdan, A. (2016). Otizm'de görülen duyuusal bozuklukların gelişim basamaklarına olan etkisi (Doctoral dissertation, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul).

Akgöl, P. (2017). Duyusal İşleme Ölçeği Okul Öncesi Ev Formunun Türkçe Uyarlamasının Geçerlik ve Güvenirliği.

Akgül, M. Ş. (2013). *Sporcularda hidroterapinin toparlanma üzerine etkisi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Akpınar, S., Özcan, K., Özyurt, G., & Dinsever, Ç. (2016). Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Olan Çocuklarda Terapötik At Binme Aktivitelerinin Yaşam Kalitesi ve Motor Performans Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(4), 172-184.

Allen, S., Knott, F. J., Branson, A., & Lane, S. J. (2021). Coaching Parents of Children with Sensory Integration Difficulties: A Scoping Review. *Occupational therapy international*, 2021, 6662724. <https://doi.org/10.1155/2021/6662724>

American Occupational Therapy Association. (2014). Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(Suppl. 1), S1–S48.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington DC: APA.

American Psychiatric Association (2013), *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5 th. edn. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; (2013)

Anghel, M. (2018). The Role of Sensorial Integration in Motor Development in Children with Down Syndrome. *Gymnasium*, 19(1), 42-51.

Aral, N., & Baran, G. (2011). *Çocuk gelişimi*. YA-PA Yayınları.

Artık, A. Otizm Spektrum Bozukluğu ve Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Uyku Sağlığı ve Bozuklukları.

Attwood, A. (1997). *Asperger's syndrome: A guide for parents and professionals*. Jessica Kingsley Publishers.

Autism Research Program, Kaiser Permanente Division of Research. (2010). *Autism parent handbook: Answers to common questions*.

Autism Speaks. (2005). About us: Annual reports 2005 highlights. Retrieved from <https://www.autismspeaks.org/about-us/annual-reports/2005-highlights>

Autism Speaks. (2014, July 28). What autism: Prevalence. Retrieved from <http://www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence>

Autism Speaks. (2023, June 15). CDC increases estimate of autism's prevalence by 15 percent, to 1 in 59 children. Retrieved from <https://www.autismspeaks.org/science-news/cdc-increases-estimate-autisms-prevalence-15-percent-1-59-children>

Aydın, A., & Saraç, T. (2014). Otistik bireylerin özellikleri ile ebeveynlerinin geniş otizm fenotipi ve aleksitimik özelliklerinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS). International Journal of Social Science*, 24, 183-209.

Aydın, D., & Özgen, Z. E. (2018). Çocuklarda otizm spektrum bozukluğu ve erken tanılamada hemşirenin rolü. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 93-101.

Aydın, H., & İşlevler, S. L. U. B. (2001). Türkiye Klinikleri Psikiyatri: Uyku ve Bozuklukları Özel Sayısı. 2(2), 75-8.

Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. Western Psychological Services.

Baranek, G. T. (1999). Autism during infancy: A retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9–12 months of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 213-224.

Bar-Shalita, T., Goldstand, S., Hahn-Markowitz, J., & Parush, S. (2005). Typical children's responsivity patterns of the tactile and vestibular systems. *American Journal of Occupational Therapy*, 59(2), 148–156.

Bayrak, F. (2023). Özel eğitim öğretmenlerinin özel gereksinimli bireylerdeki duyu bütünleme problemlerine ilişkin farkındalığı (Master's thesis, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Bayraktaroğlu, F. (2012). *Mental motor retardasyonlu çocuklarda duyu bütünleme tedavisi ile nörogelişimsel tedavi yöntemlerinin karşılaştırılması* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Bettison, S. (1996). The long-term effects of auditory training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(3), 361-372.

Bilbay, A. (2015). Özel gereksinimli bebeklerde ve çocuklarda duyu gelişimi. In M. Yıldız Bıçakçı (Ed.), *Bebeklik ve ilk çocukluk döneminde (0-36 Ay) gelişim duyuların gelişimi ve desteklenmesi* (pp. 249-279). Eğitim Kitab.

Bilgiç, A., & Cöngöloğlu, A. (2009). Otizm spektrum bozukluklarında biyolojik temelli tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 16, 153-164.

Bils, P. (2017). Quality sleep: The center of a healthy life. *Sleep Number*.

Birkan, B. (2009). Otizmi olan çocuklar ve eğitimi. In G. Akçamete (Ed.), *Genel eğitim okullarında özel gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim* (pp. 503-526). Ankara: Kök Yayıncılık.

Bitsika, V., & Mills, R. (2018). Sex differences in sensory features between boys and girls with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 51, 49-55.

Blanche, E. I., Reinoso, G., Chang, M. C., & Bodison, S. (2012). Proprioceptive processing difficulties among children with autism spectrum disorders and developmental disabilities. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 621-624.

Boeve, B. F. (2010). REM sleep behavior disorder: Updated review of the core features, the REM sleep behavior disorder-neurodegenerative disease association, evolving concepts, controversies, and future directions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1184(1), 15-54.

Boop, C., Cahill, S. M., Davis, C., Dorsey, J., Gibbs, V., Herr, B., ... & Lieberman, D. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 74(S2), 1-85.

Bourgeron, T. (2007). The possible interplay of synaptic and clock genes in autism spectrum disorders. In *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* (Vol. 72, pp. 645-654). Cold Spring Harbor Laboratory Press.

Brand, S., Jossen, S., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U., & Gerber, M. (2015). Impact of aerobic exercise on sleep and motor skills in children with autism spectrum disorder - A pilot study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 1911-1920.

Brauer, J., Xiao, Y., Poulain, T., Friederici, A. D., & Schirmer, A. (2016). Frequency of maternal touch predicts resting activity and connectivity of the developing social brain. *Cerebral Cortex*, 26(8), 3544-3552.

Brown, T. M. (2015). Sleep-related leg cramps: A review and suggestions for future research. *Sleep Medicine Clinics*, 10(3), 385-392.

Brozaitis, A. (2007). Sensory integration problems in children with cerebral palsy. In A. Hinchcliffe (Ed.), *Children with cerebral palsy: A manual for therapist, parents and community workers* (2nd ed., pp. 172-200). Sage Publications.

Bruni, O., Ferri, R., Novelli, L., Terribili, M., Troianiello, M., Finotti, E., ... & Curatolo, P. (2009). Sleep spindle activity is correlated with reading abilities in developmental dyslexia. *Sleep*, 32(10), 1333-1340.

Buckley, A. W., Rodriguez, A. J., Jennison, K., Buckley, J., Thurm, A., Sato, S., & Swedo, S. (2010). Rapid eye movement sleep percentage in children with autism compared with children with developmental delay and typical development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(11), 1032-1037.

Buckley, A. W., Rodriguez, A. J., Jennison, K., Buckley, J., Thurm, A., Sato, S., & Swedo, S. (2010). Rapid eye movement sleep percentage in children with autism

compared with children with developmental delay and typical development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(11), 1032-1037.

Buitelaar, J. (2014). Autism as a developmental connectivity disorder. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 21, (Ek Sayı: 24. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi, Konya), 33-34.

Caputo, G., Ippolito, G., Mazzotta, M., Sentenza, L., Muzio, M. R., Salzano, S., & Conson, M. (2018). Effectiveness of a multisystem aquatic therapy for children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 48, 1945-1956.

Cascio, C. J., Lorenzi, J., & Baranek, G. T. (2016). Self-reported pleasantness ratings and examiner-coded defensiveness in response to touch in children with ASD: Effects of stimulus material and bodily location. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 1528-1537.

Cascio, J. C., Moore, D., & Mcglone, F. (2019). Social touch and human development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 35, 5-11.

Cheung, P. P. P., & Siu, A. M. H. (2009). A comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30(6), 1468-1480.

Coben, R., & Padolsky, I. (2007). Assessment-guided neurofeedback for autistic spectrum disorder. *Journal of Neurotherapy*, 11(1), 5-23.

Conatser, P. (2007). Adapted aquatics & rehabilitation: A literature synthesis. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 1(3), 7.

Çoban, H. (2016). Roma Dönemi Hastaneleri, Asklepionlar ve Sarıkaya Roma Hamamı. *Uluslararası Bozok Sempozyumu Bildiri Kitabı-I. Cilt*, Yozgat, 98-109.

Çöpkes, Ü. (2013). *Otistik çocuklarda vestibüler rehabilitasyonun etkisi* (Unpublished master's thesis). İstanbul Bilim Üniversitesi, İstanbul.

Dewald, J. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A., & Bögels, S. M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*, 14(3), 179-189.

Diken, İ. H. (2008). Otistik bozukluğu olan öğrenciler. In *Özel Eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim* (pp. 409-447).

Diken, İ. H., Ardiç, A., Diken, Ö., & Gilliam, J. E. (2012). Gilliam otistik bozukluk derecelendirme ölçeği-2 Türkçe versiyonu'nun (GOBDÖ-2-TV) geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması: Türkiye standardizasyon çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 37(166).

Doğru, S. Y., & Çetingöz, D. (2017). Duyu eğitiminin otistik çocukların alıcı dil gelişimine etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1819-1834.

Doo, S., & Wing, Y. K. (2006). Sleep problems of children with pervasive developmental disorders: Correlation with parental stress. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(8), 650-655.

Dubois, M. (2011). Aquatic therapy for children with an autism spectrum disorder: Occupational therapists' perspectives.

Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), 608-620.

Dunn, W. (2007). Supporting Children to Participate Successfully in Everyday Life by Using Sensory Processing Knowledge. *Infants & Young Children*, 20(2), 84-101.

Dunn, W., & Daniels, D. B. (2002). Infant/toddler sensory profile. PsycTESTS Dataset.

Dunn, W., & Daniels, D. B. (2002). Initial development of the infant/toddler sensory profile. *Journal of Early Intervention*, 25(1), 27-41.

Dutil, C., & Chaput, J. P. (2017). Inadequate sleep as a contributor to type 2 diabetes in children and adolescents. *Nutrition & Diabetes*, 7(5), e266.

East Meets West Health Centre. (2019). Aquatic exercise. Retrieved from <http://www.eastmeetswestinc.ca/blog-1/2019/3/15/benefits-of-aquatic-exercise>

Elaltunkara, C. (2017). *16 haftalık spor eğitiminin otizmli çocuklarda temel motor becerileri üzerine etkisi* (Master's thesis, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Eliasson, A. H., Lettieri, C. J., & Eliasson, A. H. (2010). Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. *Sleep and Breathing*, 14, 71-75.

Ergün, C. (2023). *Tekrarlayıcı davranışı olan otizm spektrum bozukluğu tanılı çocuklarda duyuşal işlem bozuklukları, günlük yaşam becerileri ve aktivite katılımı arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Master's thesis, Biruni Üniversitesi).

Eser, E., Yüksel, H., Baydur, H., Erhart, M., Saatli, G., Özyurt, B. C., ... & Ravens-Sieberer, U. (2008). Çocuklar İçin Genel Amaçlı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kid-KINDL) Türkçe Sürümünün Psikometrik Özellikleri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(4).

Esra, A. K. I., TEMUÇİN, K., & ARAN, O. T. Su İçi Terapötik Aktivitelerin Vestibüler İşlem, Postür Taklidi, Bilateral Motor Koordinasyona Etkisinin İncelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 4(2), 103-113.

Fatma, K. (2019). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda beslenme durumu ve uyku durumunun duyu profili ile ilişkilendirilmesi* (Master's thesis, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

- Fernández-Mendoza, J., Vela-Bueno, A., Vgontzas, A. N., Olavarrieta-Bernardino, S., Ramos-Platón, M. J., Bixler, E. O., & De la Cruz-Troca, J. J. (2009). Nighttime sleep and daytime functioning correlates of the insomnia complaint in young adults. *Journal of adolescence*, 32(5), 1059–1074. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.03.005>
- Field, T., Lasko, D., Mundy, P., Henteleff, T., Kabat, S., Talpins, S., & Dowling, M. (1997). Brief report: Autistic children's attentiveness and responsivity improve after touch therapy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(3), 333-338.
- Fiş, N. P., Arman, A., Ay, P., Topuzoğlu, A., Güler, A. S., Gökçe İmren, S., ... & Berkem, M. (2010). Çocuk uyku alışkanlıkları anketinin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 11(2), 151-60.
- Foss-Feig, J. H., Heacock, J. L., & Cascio, C. J. (2012). TACTILE RESPONSIVENESS PATTERNS AND THEIR ASSOCIATION WITH CORE FEATURES IN AUTISM SPECTRUM DISORDERS. *Research in autism spectrum disorders*, 6(1), 337–344. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.06.007>
- Fragala-Pinkham, M., O'Neil, M. E., & Haley, S. M. (2010). Summative evaluation of a pilot aquatic exercise program for children with disabilities. *Disability and health journal*, 3(3), 162–170. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2009.11.002>
- Galland, B. C., Taylor, B. J., Elder, D. E., & Herbison, P. (2012). Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review of observational studies. *Sleep Medicine Reviews*, 16(3), 213-222.
- Garstang, J., & Wallis, M. (2006). Randomized controlled trial of melatonin for children with autistic spectrum disorders and sleep problems. *Child: Care, Health and Development*, 32(5), 585-589.
- Gerdts, J., & Bernier, R. (2011). The broader autism phenotype and its implications on the etiology and treatment of autism spectrum disorders. *Autism Research and Treatment*, 2011.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Cerquiglini, A., & Bernabei, P. (2006). An open-label study of controlled-release melatonin in treatment of sleep disorders in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 741-752.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Cerquiglini, A., Miraglia, D., Vagnoni, C., Sebastiani, T., & Bernabei, P. (2008). An investigation of sleep characteristics, EEG abnormalities and epilepsy in developmentally regressed and non-regressed children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1888-1897.
- Goldman, S. E., McGrew, S., Johnson, K. P., Richdale, A. L., Clemons, T., & Malow, B. A. (2011). Sleep is associated with problem behaviors in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(3), 1223-1229.
- Goodlin-Jones, B. L., Sitnick, S. L., Tang, K., Liu, J., & Anders, T. F. (2008). The Children's Sleep Habits Questionnaire in toddlers and preschool children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 29(2), 82-88.

Group, W. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403-1409.

Guaita, M., & Högl, B. (2016). Current treatments of bruxism. *Current Treatment Options in Neurology*, 18, 1-15.

Gualtierotti, T. (Ed.). (2012). *The vestibular system: Function and morphology*. Springer Science & Business Media.

Güleç-Aslan, Y., Kircaali-Iftar, G., & Uzuner, Y. (2009). Otistik çocuklar için davranışsal eğitim programı (OÇİDEP) ev uygulamasının bir çocukla incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 10(01), 1-25.

Güneş, A. (2005). *Otizm ve otistik çocukların eğitimi*. İzmir: İlya İzmir Yayınevi Matbaası.

Gürkan, K. (2014). Otizmde hedefe dönük tedaviler ne kadar umut verici? *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 21, (Ek Sayı: 24. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi, Konya), 27-28.

Halker, A. (2001). *Otizm umudumuz: Davranışçı tedavi*. Halker and Associates.

Hassan, D. M., & Azzam, H. (2012). Sensory integration in attention deficit hyperactivity disorder: Implications to postural control. In *Contemporary trends in ADHD research* (Vol. 3, pp. 1-12).

Horowitz, L., & Röst, C. C. (2007). *Helping Hyperactive Kids--a Sensory Integration Approach: Techniques and Tips for Parents and Professionals*. Hunter House.

Huettig, C., & Darden-Melton, B. (2004). Acquisition of aquatic skills by children with autism. *PALAESTRA-MACOMB ILLINOIS-*, 20(2), 20-25.

Huri, M., & Kaya, S. (2015). Öğrenme güçlüğü olan çocuklarda duyu bütünleme eğitiminin duyu modülasyonu ve nöromotor performansa olan etkisinin incelenmesi: Öğrenci projesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 3(1), 27-33.

Ingersoll, B., & Hambrick, D. Z. (2011). The relationship between the broader autism phenotype, child severity, and stress and depression in parents of children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 337-344.

Ingersoll, B., & Wainer, A. (2014). The broader autism phenotype. In F. R. Volkmar, S. J. Rogers, R. Paul, & K. A. Pelphrey (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (4th ed., Vol. one, pp. 28-56). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Jake, L. (2003). Autism and the role of aquatic therapy in recreational therapy treatment services. *Therapeutic Recreation Directory*.

Jorgić, B., Dimitrijević, L., Lambeck, J., Aleksandrović, M., Okičić, T., & Madić, D. (2012). Effects of aquatic programs in children and adolescents with cerebral palsy: Systematic review. *Sport Science*, 5(2), 49-56.

Jorquera-Cabrera, S., Romero-Ayuso, D., Rodriguez-Gil, G., & Triviño-Juárez, J. M. (2017). Assessment of Sensory Processing Characteristics in Children between 3 and 11 Years Old: A Systematic Review. *Frontiers in pediatrics*, 5, 57. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00057>

Kale, R. (2002). Yaşam boyu spor: Sağlık, dayanıklılık, terapi. Nobel yayın dağıtım.

Kaplan, B. (2020). Uyku Problemi Olan 12-36 Aylık Çocuklarda Vestibülo-Oküler ve Duyusal İşleme ile İlgili Davranışsal Yanıtların İncelenmesi.

Karakaş, S. A., Gönültaş, N., & Okanlı, A. (2017). Vardiyalı Çalışan Hemşirelerde Uyku Kalitesi. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-26.

Karim, A. E. A., & Mohammed, A. H. (2015). Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 16(4), 375-380.

Kashefimehr, B. (2014). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda Moho modeline göre duyu algı bütünleme tedavisinin incelenmesi.

Kasım, D. (2010). *Duyusal işleme ölçeği-sınıf formu'nun Türk çocuklarına uyarlanması* (Yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kayihan, H., Akel, B. S., Salar, S., Huri, M., Karahan, S., Turker, D., & Korkem, D. (2015). Development of a Turkish version of the sensory profile: Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric validation. *Perceptual and motor skills*, 120(3), 971-986.

Kern, L., Koegel, R. L., Dyer, K., Blew, P. A., & Fenton, L. R. (1982). The effects of physical exercise on self-stimulation and appropriate responding in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12(4), 399-419.

Kırcaali-İftar, G. (2012). Otizm spektrum bozukluğuna genel bakış. In *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve eğitimleri* (pp. 17-44).

Kilroy, E., Aziz-Zadeh, L., & Cermak, S. (2019). Ayres theories of autism and sensory integration revisited: What contemporary neuroscience has to say. *Brain Sciences*, 9(3), 68.

Koçyiğit, G. (2022). Otizm Spektrum Bozukluğu Bulunan Çocukların Uyku Bozukluğu İle Ebeveyn Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişki.

Korkmaz, B. (2010). Otizm: Klinik ve nörobiyolojik özellikleri, erken tanı, tedavi ve bazı güncel gelişmeler. *Türk Pediatri Arşivi*, 45.

Kose, S., Bora, E., Erermiş, S., Özbaran, B., Bildik, T., & Aydın, C. (2013). Broader autistic phenotype in parents of children with autism: Autism Spectrum Quotient–Turkish version. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 67(1), 20-27.

Koziol, L. F., Budding, D. E., & Chidekel, D. (2011). Sensory integration, sensory processing, and sensory modulation disorders: Putative functional neuroanatomic underpinnings. *The Cerebellum*, 10(4), 770-792.

Köse, S., Özbaran, B., & Erermiş, S. (2012). Otizm yelpaze bozukluklarında nöropsikolojik profil. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 19, 103-115.

Kucher, G., Moore, K., Rodia, R., & Szczech Moser, C. (2015). Aquatic Therapy for Children: Edited by Christy Szczech Moser, PhD, OTR, FAOTA. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 8(4), 277-291. <https://doi.org/10.1080/19411243.2015.1113104>

Kurtul, R. (2020). Akuatik terapisinin serebral palsili çocuklarda denge üzerine etkisi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Krakowiak, P., Goodlin-Jones, B., Hertz-Picciotto, I., Croen, L. A., & Hansen, R. L. (2008). Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: a population-based study. *Journal of sleep research*, 17(2), 197-206. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00650.x>

LaBlanc, E. L., & Lauck, M. L. (2018). Aquatic Therapy for Occupational Therapy Education and Practice.

Lai, C. J., Liu, W. Y., Yang, T. F., Chen, C. L., Wu, C. Y., & Chan, R. C. (2015). Pediatric aquatic therapy on motor function and enjoyment in children diagnosed with cerebral palsy of various motor severities. *Journal of child neurology*, 30(2), 200-208. <https://doi.org/10.1177/0883073814535491>

Lane, S. J., Mailloux, Z., Schoen, S., Bundy, A., May-Benson, T. A., Parham, L. D., ... & Schaaf, R. C. (2019). Neural foundations of Ayres Sensory Integration®. *Brain Sciences*, 9(7), 153.

Lawson, L. M., Mazurowski, M., & Petersen, S. (2017). Sensory processing patterns and swim skill acquisition of children with autism spectrum disorder. *American Journal of Recreation Therapy*, 16(2), 29-40.

Levitt, P., Eagleson, K. L., & Powell, E. M. (2004). Regulation of neocortical interneuron development and the implications for neurodevelopmental disorders. *Trends in Neurosciences*, 27(7), 400-406.

Lewin, D. S., Wolfson, A. R., Bixler, E. O., & Carskadon, M. A. (2016). Duration isn't everything. Healthy sleep in children and teens: Duration, individual need and timing. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(11), 1439-1441.

Leyfer, O. T., Folstein, S. E., Bacalman, S., Davis, N. O., Dinh, E., Morgan, J., ... & Lainhart, J. E. (2006). Comorbid psychiatric disorders in children with autism: Interview development and rates of disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 849-861.

Liu, X., Hubbard, J. A., Fabes, R. A., & Adam, J. B. (2006). Sleep disturbances and correlates of children with autism spectrum disorders. *Child Psychiatry and Human Development*, 37, 179-191.

Livanelioğlu, A., & Günel, M. K. (2009). *Serebral palside fizyoterapi*. Ankara: Yeni Özbek Matbaası, 5, 12.

Lopez, J., Hoffmann, R., & Armitage, R. (2010). Reduced sleep spindle activity in early-onset and elevated risk for depression. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(9), 934-943.

Maenner, M. J., Shaw, K. A., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Esler, A., Furnier, S. M., Hallas, L., Hall-Lande, J., Hudson, A., Hughes, M. M., Patrick, M., Pierce, K., Poynter, J. N., Salinas, A., Shenouda, J., Vehorn, A., Warren, Z., Constantino, J. N., DiRienzo, M., ... Cogswell, M. E. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2018. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries* (Washington, D.C.: 2002), 70(11), 1–16. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1>

Maes, J. H., Eling, P. A., Wezenberg, E., Vissers, C. T. W., & Kan, C. C. (2011). Attentional set shifting in autism spectrum disorder: Differentiating between the role of perseveration, learned irrelevance, and novelty processing. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(2), 210-217.

Maier, S., van Elst, L. T., Perlov, E., Düppers, A. L., Nickel, K., Fangmeier, T., ... & Riedel, A. (2018). Cortical properties of adults with autism spectrum disorder and an IQ > 100. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 279, 8-13.

Malow, B. A. (2004). Sleep disorders, epilepsy, and autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 10(2), 122-125.

Malow, B. A., & McGrew, S. (2006). Sleep and autism spectrum disorders. In R. Tuchman & I. Rapin (Eds.), *Autism: A Neurological Disorders of Early Brain Development* (pp. 188-201). Mac Keith Press.

Malow, B. A., & McGrew, S. G. (2006). Sleep and autism spectrum disorders. In *Autism: A Neurological Disorders of Early Brain Development* (pp. 189-201).

Malow, B. A., Marzec, M. L., McGrew, S. G., Wang, L., Henderson, L. M., & Stone, W. L. (2006). Characterizing sleep in children with autism spectrum disorders: A multidimensional approach. *Sleep*, 29(12), 1563-1571.

Malow, B., Adkins, K. W., McGrew, S. G., Wang, L., Goldman, S. E., Fawkes, D., & Burnette, C. (2012). Melatonin for sleep in children with autism: A controlled trial examining dose, tolerability, and outcomes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1729-1737.

Mandy, W. (2017). Autism Spectrum Disorder – An Evolving Construct. In *Child Psychology and Psychiatry: Frameworks for Clinical Training and Practice* (pp. 195-202).

Masterton, B. A., & Biederman, G. B. (1983). Proprioceptive versus visual control in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 13(2), 141-152.

Mattard-Labrecque, C., Amor, L. B., & Couture, M. M. (2013). Children with autism and attention difficulties: A pilot study of the association between sensory, motor, and adaptive behaviors. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 22(2), 139.

Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2009). Variables related to sleep problems in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*.

Mayes, S. D., Calhoun, S., Bixler, E. O., & Vgontzas, A. N. (2009). Sleep problems in children with autism, ADHD, anxiety, depression, acquired brain injury, and typical development. *Sleep Medicine Clinics*, 4(1), 19-25.

Mazurek, M. O., & Petroski, G. F. (2015). Sleep problems in children with autism spectrum disorder: examining the contributions of sensory over-responsivity and anxiety. *Sleep medicine*, 16(2), 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.11.006>

Melke, J., Goubran Botros, H., Chaste, P., Betancur, C., Nygren, G., Anckarsäter, H., ... & Bourgeron, T. (2008). Abnormal melatonin synthesis in autism spectrum disorders. *Molecular Psychiatry*, 13(1), 90-98.

Metin, Ö., Karacı, M., Yolga-Tahiroğlu, A., Çelik, G., & Avcı, A. (2014). Yaygın gelişimsel bozuklukta semptom şiddetinde vitamin D eksikliğinin olası rolü. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 21, (Ek Sayı: 24. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi, Konya), 43.

Metz, A. E., Boling, D., DeVore, A., Holladay, H., Liao, J. F., & Vlutch, K. V. (2019). Dunn's model of sensory processing: An investigation of the axes of the four-quadrant model in healthy adults. *Brain Sciences*, 9(2), 35.

Meyer, A. (1922). The philosophy of occupation therapy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1(1), 1-0.

Miano, S., Bruni, O., Elia, M., Trovato, A., Smerieri, A., Verrillo, E., ... & Ferri, R. (2007). Sleep in children with autistic spectrum disorder: A questionnaire and polysomnographic study. *Sleep Medicine*, 9(1), 64-70.

Mikkelsen, M., Wodka, E. L., Mostofsky, S. H., & Puts, N. A. (2018). Autism spectrum disorder in the scope of tactile processing. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 29, 140-150.

Mikoteit, T., Brand, S., Beck, J., Perren, S., Von Wyl, A., Von Klitzing, K., ... & Hatzinger, M. (2013). Visually detected NREM Stage 2 sleep spindles in kindergarten children are associated with current and future emotional and behavioural characteristics. *Journal of Sleep Research*, 22(2), 129-136.

Miller, L. J. (1982). *Miller assessment for preschoolers (MAP)*. Denver, CO: Foundation for Knowledge in Development.

Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135.

Miller, N. E. (2005). An aquatic occupational therapy program for children with physical, developmental, and psychosocial disabilities.

Milner, C. E., & Cote, K. A. (2009). Benefits of napping in healthy adults: impact of nap length, time of day, age, and experience with napping. *Journal of sleep research*, 18(2), 272–281. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00718.x>

Mills, W., Kondakis, N., Orr, R., Warburton, M., & Milne, N. (2020). Does Hydrotherapy Impact Behaviours Related to Mental Health and Well-Being for Children with Autism Spectrum Disorder? A Randomised Crossover-Controlled Pilot Trial. *International journal of environmental research and public health*, 17(2), 558. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020558>

Minges, K. E., & Redeker, N. S. (2016). Delayed school start times and adolescent sleep: A systematic review of the experimental evidence. *Sleep Medicine Reviews*, 28, 86-95.

Minshew, N. J., Sung, K., Jones, B. L., & Furman, J. M. (2004). Underdevelopment of the postural control system in autism. *Neurology*, 63(11), 2056-2061.

Mische Lawson, L., D'Adamo, J., Campbell, K., Hermreck, B., Holz, S., Moxley, J., ... & Travis, A. (2019). A qualitative investigation of swimming experiences of children with autism spectrum disorders and their families. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*, 13, 1179556519872214.

Mortimer, R., Privopoulos, M., & Kumar, S. (2014). The effectiveness of hydrotherapy in the treatment of social and behavioral aspects of children with autism spectrum disorders: A systematic review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 93-104.

Mulligan, S., & White, B. P. (2012). Sensory and motor behaviors of infant siblings of children with and without autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 556-566.

National Autism Center. (2023, June 15). Retrieved from <http://www.nationalautismcenter.org>

National Autism Center-NAC. (2009). National standards project findings and conclusions. Randolph, MA: Author.

National Research Council. (2001). *Educating children with autism*. Washington, DC: The National Academies Press.

Naumann, K., Kernot, J., Parfitt, G., Gower, B., & Davison, K. (2021). Water-Based Interventions for People With Neurological Disability, Autism, and Intellectual Disability: A Scoping Review. *Adapted physical activity quarterly : APAQ*, 38(3), 474–493. <https://doi.org/10.1123/apaq.2020-0036>

Özakın, S. (2018). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda duyu bütünleme eğitiminin proprioseptif duyu, motor performans ve duyu profili üzerine etkisi. (Master's thesis, Eastern Mediterranean University).

- Özbey, Ç. (2005). *Otizm ve otistik çocukların eğitimi: Yalnızlık ülkesine yolculuk*. İnkılap Kitabevi.
- Özdemir, S., Töret, G., Gürel-Selimoğlu, Ö., Doğan, Y., & Karacan, H. (2014). 3D animasyon kullanımının otizm spektrum bozukluğu olan çocukların insan yüzüne odaklanmaları üzerine etkileri. 24. Ulusal Özel Eğitim Kongresi. Türkiye.
- Özeren, G. S. (2013). Otizm spektrum bozukluğu OSB ve hastalığa kanıt penceresinden bakış. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 57-63.
- Özkan, Ş. Y., Ergenekon, Y., Çolak, A., Kaya, Ö., & Cavkaytar, S. (2015). Otizm spektrum bozukluğu. In A. Cavkaytar (Ed.), *Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı*.
- Özlü Fazlıoğlu, Y. Y., & Baran, G. T. D. (Doctoral dissertation). Duyusal Entegrasyon Programının Otizmlili Çocukların Duyusal ve Davranış Problemleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi) Anabilim Dalı.
- Pan, C. Y. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 14(1), 9-28.
- Pan, C. Y. (2011). The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 657-665.
- Pan, C.-Y., Chu, C.-H., Tsai, C.-L., Sung, M.-C., Huang, C.-Y., & Ma, W.-Y. (2017). The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. *Autism*, 21(2), 190-202.
- Parham, L. D., Roley, S. S., May-Benson, T. A., Koomar, J., Brett-Green, B., Burke, J. P., ... & Schaaf, R. C. (2011). Development of a fidelity measure for research on the effectiveness of the Ayres Sensory Integration® intervention. *The American Journal of Occupational Therapy*, 65(2), 133-142.
- Patzold, L. M., Richdale, A. L., & Tonge, B. J. (1998). An investigation into sleep characteristics of children with autism and Asperger's disorder. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 34(6), 528-533.
- Pehlivan Türk, B., Bakkaloğlu, B., & Ünal, F. (2003). Otistik bozukluk etyolojisi: genetik etkenler. *Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Dergisi*, 10, 88-96.
- Pekçetin, S. (2015). Prematüre bebeklerde duyu bütünleme müdahale programının duyuşal işleme, emosyonel ve adaptif cevaplar üzerine etkisi.
- Pfeiffer, B., Kinnealey, M., Reed, C., & Herzberg, G. (2005). Sensory modulation and affective disorders in children and adolescents with Asperger's disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 59(3), 335-345.
- Phillips, L., & Appleton, R. E. (2004). Systematic review of melatonin treatment in children with neurodevelopmental disabilities and sleep impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(11), 771-775.

Rafie, F., Ghasemi, A., Zamani Jam, A., Jalali, S. (2017). Effect of exercise intervention on the perceptual-motor skills in adolescent with autism. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 1(2), 53-59.

Reichenberg, A., Gross, R., Weiser, M., Bresnahan, M., Silverman, J., Harlap, S., ... & Susser, E. (2006). Advancing paternal age and autism. *Archives of General Psychiatry*, 63(9), 1026-1032.

Reynolds, S., Lane, S. J., & Thacker, L. (2012). Sensory processing, physiological stress, and sleep behaviors in children with and without autism spectrum disorders. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 32(1), 246-257.

Richardson, C., Micic, G., Cain, N., Bartel, K., Maddock, B., & Gradisar, M. (2018). Cognitive performance in adolescents with delayed sleep-wake phase disorder: Treatment effects and a comparison with good sleepers. *Journal of Adolescence*, 65, 72-84.

Richdale, A. (2001). Sleep in children with autism and Asperger's syndrome.

Richdale, A. L., & Schreck, K. A. (2009). Sleep problems in autism spectrum disorders: Prevalence, nature, & possible biopsychosocial aetiologies. *Sleep Medicine Reviews*, 13(6), 403-411.

Rogers, S. J., Hepburn, S. L., & Wehner, E. (2003). Parent reports of sensory symptoms in toddlers with other developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(6), 631-642.

Royeen, C. (1991). Tactile processing and sensory defensiveness. In *Sensory Integration: Theory and Practice* (pp. 121-124).

Rutter, M. L. (2011). Progress in understanding autism: 2007-2010. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 395-404.

Rutter, M., Bailey, A., Simonoff, E., & Pickles, A. (1997). Genetic influences and autism. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (2nd ed., Vol. I, pp. 370-387). New York: John Wiley & Sons, Inc.

Salzman, A. P. (2009). Aquatic therapy: Procedure or profession. *Aquaticnet.com*.

Saxvig, I. W., Pallesen, S., Sivertsen, B., Hysing, M., Evanger, L. N., & Bjorvatn, B. (2022). Sleep during COVID-19-related school lockdown, a longitudinal study among high school students. *Journal of Sleep Research*, 31(2), e13499.

Schaaf, R. C., Benevides, T. W., Blanche, E., Brett-Green, B. A., Burke, J., Cohn, E., ... & Schaaf, R. C. (2010). Parasympathetic functions in children with sensory processing disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4.

Schanberg, S. M., & Field, T. M. (1987). Sensory deprivation stress and supplemental stimulation in the rat pup and preterm human neonate. *Child Development*, 1431-1447.

Schoen, S. A., Miller, L. J., Brett-Green, B. A., & Nielsen, D. M. (2009). Physiological and behavioral differences in sensory processing: A comparison of children with Autism Spectrum Disorder and Sensory Modulation Disorder. *Original Research Article*.

Schreck, K. A., Mulick, J. A., & Smith, A. F. (2004). Sleep problems as possible predictors of intensified symptoms of autism. *Research in Developmental Disabilities*, 25(1), 57-66.

Schreck, K. A., Williams, K., & Smith, A. F. (2004). A comparison of eating behaviors between children with and without autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 433-438.

Segawa, M. (2006). Epochs of development of the sleep-wake cycle reflect the modulation of the higher cortical function particular for each epoch. *Sleep and Biological Rhythms*, 4, 4-15.

Senaratna, C. V., Perret, J. L., Lodge, C. J., Lowe, A. J., Campbell, B. E., Matheson, M. C., ... & Dharmage, S. C. (2017). Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 34, 70-81.

Sert, S. (2022). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve ailelerinde duyuşal işleme becerileri ile kaygı ve depresyon düzeylerinin incelenmesi (Master's thesis, Biruni Üniversitesi).

Shelar, J. (2018). Aquatic therapy for treating arthritis, muscle weakness and back pain. Retrieved from <https://www.thehindu.com/news/cities/mumbai/aquatic-therapy-for-treatingarthritis-muscle-weakness-and-back-pain/article24274175.ece>

Siaperas, P., Ring, H. A., McAllister, C. J., Henderson, S., Barnett, A., Watson, P., & Holland, A. J. (2012). Atypical movement performance and sensory integration in Asperger's syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 718-725.

Smith Roley, S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. J. (2007). Understanding Ayres' sensory integration.

Smith, J. T. (2018). *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim I* (5. Baskı). B. Akman (Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Ltd. Şti.

Solan, H. A., Shelley-Tremblay, J., & Larson, S. (2007). Vestibular function, sensory integration, and balance anomalies: A brief literature review. *Optometry and Vision Development*, 38(1), 13.

Szatmari, P., & Jones, M. B. (2007). Genetic epidemiology of autism spectrum disorders. In F. R. Volkmar (Ed.), *Autism and Pervasive Developmental Disorders* (2nd ed., pp. 157-178). Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Szatmari, P., Georgiades, S., Duku, E., Zwaigenbaum, L., Goldberg, J., & Bennett, T. (2008). Alexithymia in parents of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1859-1865.

Şener, E. F., & Özkul, Y. (2013). Otizmin genetik temelleri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22, 86-92.

Şenol, V., Soyuer, F., Akça, R. P., Argün, M. (2012). Adolesanlarda Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 13(2), 93-104. <https://doi.org/10.18229/ktd.02830>

Temel, F. (1992). Duyusal kaynastırma terapisinin ozurlu çocuklarda kullanılması. *Cocuk norolojisi gunleri ozet kitabi*, s. C-28, Istanbul.

Tester, N. J., & Foss, J. J. (2018). Sleep as an Occupational Need. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 7201347010p1-4.

Tezcan Kardas, N., & Sadik, R. (2018). An Analysis of the Effect of Educational Game Training on Some Physical Parameters and Social Skills of the Children with Autism Spectrum Disorders. *Asian Journal of Education and Training*, 4(4), 319-325.

The Hindu. (2018, June 27). Aquatic therapy for treating arthritis, muscle weakness and back pain. Retrieved from <https://www.thehindu.com/news/cities/mumbai/aquatic-therapy-for-treating-arthritis-muscle-weakness-and-back-pain/article24274175.ece>

Theofilou, P. (2013). Quality of Life: Definition and Measurement. *Europe's Journal of Psychology*, 9(1).

Tzischinsky, O., Meiri, G., Manelis, L., Bar-Sinai, A., Flusser, H., Michaelovski, A., Zivan, O., Ilan, M., Faroy, M., Menashe, I., & Dinstei, I. (2018). Sleep disturbances are associated with specific sensory sensitivities in children with autism. *Molecular autism*, 9, 22. <https://doi.org/10.1186/s13229-018-0206-8>

Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 190–200.

Töret, G. (2016). Otizm spektrum bozukluğu (OSB): Özellikler. İH Diken ve H. Bakkaloğlu. Zihin Yetersizliği.

Tseng, M. H., & Cheng, T. J. (2008). The sensory profile [Chinese version]. Taipei: Chinese Behavioral Science Corporation.

Tseng, M. H., Fu, C. P., Cermak, S. A., Lu, L., & Shieh, J. Y. (2011). Emotional and behavioral problems in preschool children with autism: Relationship with sensory processing dysfunction. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1441-1450.

Tudor, M. E., Hoffman, C. D., & Sweeney, D. P. (2012). Children with autism: Sleep problems and symptom severity. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 27(4), 254-262.

Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S., & Etken, İ. (2001). Altı yaşındaki çocukların görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Journal Of Quafkaz University*, 7(2-10).

Türkoğlu, S. (2016). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde uyku problemleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 23(2).

Van Breenen, S.B. (2018). Occupational therapy – Living life to its fullest. Retrieved from <https://www.slideshare.net/StephanvanBreenenCli/occupational-therapygoniometry-measurement-range-of-motion>

Van Meter, K. C., Christiansen, L. E., Delwiche, L. D., Azari, R., Carpenter, T. E., & Hertz-Picciotto, I. (2010). Geographic distribution of autism in California: A retrospective birth cohort analysis. *Autism Research*, 3(1), 19-29.

Volkmar, F. R., & Lord, C. (1998). Diagnosis and definition of autism and other pervasive developmental disorders. In *Autism and pervasive developmental disorders* (pp. 1-31).

Volkmar, F. R., & Lord, C. (2007). Diagnosis and definition of autism and other pervasive developmental disorders. In F. R. Volkmar (Ed.), *Autism and pervasive developmental disorders* (2nd ed., pp. 1-31). Cambridge University Press.

Vonder Hulls, D. S., Walker, L. K., & Powell, J. M. (2006). Clinicians' perceptions of the benefits of aquatic therapy for young children with autism: A preliminary study. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 26(1-2), 13-22.

Vural-Kayaalp, İ. (2007). *SOS: Otizm ve iletişim problem olan çocukların eğitimi* (2nd ed.). İstanbul: Evrim Yayınevi ve Bilgisayar San. Tic. Ltd. Şti.

Wachob, D., & Lorenzi, D. G. (2015). Brief Report: Influence of Physical Activity on Sleep Quality in Children with Autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(8), 2641–2646. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2424-7>

Watling, R. L., Deitz, J., & White, O. (2001). Comparison of Sensory Profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(4), 416-423.

Williams, N. J., Jean-Louis, G., Ceide, M. E., Pandey, A., Osorio, R., Mittelman, M., & McFarlane, S. I. (2017). Effect of maladaptive beliefs and attitudes about sleep among community-dwelling African American men at risk for obstructive sleep apnea. *Journal of Sleep Disorders & Therapy*, 6(3).

Yack, E., Sutton, S., & Aquilla, P. (2002). *Building bridges through sensory integration*. Future Horizons.

Yaman, Y. D. D. Ç. (2010). Su ile yapılan terapi çalışmalarının otistik engelli çocuklar üzerinde etkisi.

Yanardağ, M., & Yılmaz, İ. (2012). Otistik bozukluk gösteren çocuklarda bir müdahale yaklaşımı: Su içi etkinlikler. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 4(1), 32-45.

Yazıcı, E., Kandır, A., & Can Yaşar, M. (2014). Duyu eğitim programının çocukların yaratıcı düşünme becerisine etkisi. *Akademi Bakış Dergisi*, (40), Ocak-Şubat 2014. ISSN: 1694-528X.

Yetish, G., Kaplan, H., Gurven, M., Wood, B., Pontzer, H., Manger, P. R., ... & Siegel, J. M. (2015). Natural sleep and its seasonal variations in three pre-industrial societies. *Current Biology*, 25(21), 2862-2868.

Yilmaz, I., Yanardag, M., Birkan, B., & Bumin, G. (2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International*, 46(5), 624-626.

Yilmaz, I., Yanardag, M., Ergun, N., Uysal, A., & Konukman, F. (2011). Effects of pool exercise training on stereotypical behaviors in autism. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82.

Yilmaz, I., Yanardağ, M., Birkan, B., & Bumin, G. (2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International*, 46(5), 624-626.

Yosunkaya, E. (2013). Otizm etyolojisinde genetik ve güncel perspektif. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 76, 84-88.

Youssef, J., Singh, K., Huntington, N., Becker, R., & Kothare, S. V. (2013). Relationship of serum ferritin levels to sleep fragmentation and periodic limb movements of sleep on polysomnography in autism spectrum disorders. *Pediatric Neurology*, 49(4), 274-278.

Yücel, H. (2021). Su İçer Rehabilitasyon. In H. Yücel (Ed.), *Su İçer Aktivite ve Egzersiz Yöntemleri, Su İçer Duyu Bütünleme* (pp. 104-111). Ankara: Hipokrat Yayıncılık.

Yüksel, A. (2005). Otizm genetiği. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 36, 35-41.

7. EKLER

Ek-1: Kurum İzin Yazısı



Ek-2: Gönüllü Olur Formu

Sizi Su İçi Duyu Temelli Aktivitelerin Uyku Sorunu Olan Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı Çocukların Duyu- Motor Becerileri, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.” başlıklı bir araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahipsiniz. Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanılı çocukların çoğu (%38-44) uyku bozukluklarından mustarıptır. Uyku problemleri kendini uyku gecikmesi, huzursuz uyku ve gece boyunca sık sık uyanma olarak gösterebilir. Uyku bozuklukları yaşam kalitesini de doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, uyku bozukluklarını iyileştirmek için birçok terapötik yaklaşım vardır. Duyu- motor beceriler vücudumuzdan ve çevremizden gelen duyuşal uyarınları ayırt etme becerimizdir. Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanısı almış çocuklarda duyuşal motor becerilerinde zayıflık görülür. Duyusal problemi olan otizmliler çocuklar uyku zorlukları açısından da risk altındadır. Duyusal uyarınlara verdikleri atipik yanıtlar nedeniyle bu çocuklar günlük yaşamda ek zorlanmalar yaşar. Yapılan çalışmalarda havuzda terapi alan çocukların uyku ve duyu-motor becerileri üzerinde iyileşmeler görüldüğü kanıtlanmıştır. Bu çalışmanın amacı da su içi duyuşal aktivitelerin uyku sorunu olan OSB tanılı çocukların duyu-motor becerileri, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Cangüleş Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kompleksinde gerçekleştirilecek olan bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz araştırmacı tarafından değerlendirme alınacaksınız. Sosyodemografik Bilgi Formu, Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği, Dunn Duyu Profili Anketi, Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi, Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği, Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi Kontrol Listesi kullanılacaktır.

Çalışma, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü Sayın Dr. Öğr. Üyesi Başar ÖZTÜRK sorumluluğunda Erg. Fatma Zehra CANGİR tarafından yürütülecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bilgileriniz gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Biruni Üniversitesi Ergoterapi Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Başar ÖZTÜRK

Ergoterapist Fatma Zehra Cangir

Telefon: 0545 472 04 34

Adres: 19 Mayıs, Dicle Sk. NO:40, 34500 Büyükçekmece/İstanbul

Katılımcının/Vasisinin/Velisinin Adı Soyadı:

İmza/Tarih:

Onama Tanıklık Eden Kişinin Adı Soyadı

İmza/Tarih

Katılımcı Adresi :

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Öğr. Üyesi Başar ÖZTÜRK

İmza:

Diğer Araştırmacı: Ergoterapist Fatma Zehra Cangir

İmza :

Ek-3: Sosyo-Demografik Bilgi Formu

Tarih:

İsim- Soy İsim:

1 - Cinsiyetiniz nedir? 1() Kadın 2() Erkek

2 – Yaşınız nedir?

3 – Hamilelik sürecinizde herhangi bir travma, stres veya komplikasyon geçirdiniz mi?

1() Evet 2() Hayır

4 – Hamilelik döneminde ilaç, alkol, sigara kullandınız mı? 1() Evet ise belirtin() Hayır

5- Doğum şekliniz nedir? () Normal () Sezeryan

6- Doğum kaç haftalık iken gerçekleşti?

7- Doğum sırasında herhangi bir komplikasyon gerçekleşti mi?

1() Evet ise belirtin....2() Hayır

5 – Ne zaman OSB tanısı aldınız? Tarih:.....

6 – Herhangi bir sosyal güvenceniz var mı? 1() Evet 2() Hayır

7 – Danışan haricinde kaç çocuğunuz var?

8 – Evde kaç kişi yaşıyorsunuz? 1() Çekirdek aile 2() Kalabalık aile (Dede, babaanne vs.)

9 – Danışanın kendine ait odası var mı? 1() Evet 2() Hayır

10 – Ne kadar süredir eğitim alıyorsunuz? Yıl:

11- Hastalığınız hakkında ne kadar bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyorsunuz?

1() Hiç bilgim yok 2() Kısmen Bilgim var 3() Çok bilgim var

12 – Bu zamana kadar aldığınız eğitim nelerdir?

13- Bu zamana kadar aldığınız terapiler nelerdir?

12 – Danışanın bakım veren kişi/ kişilerini işaretleyiniz.

1() Anne 2() Baba 3() Kardeş 4() Çocuk 5() Bakıcı 6() Diğer:

13 –OSB tanısı dışında başka bir tanı/ hastalık var mı?? 1() Evet 2() Hayır

Evet ise hastalığın adını yazınız:

14-Sigara kullanıyor musunuz:

() Evet () Hayır

15- Psikolojik destek alıyor musunuz ? Cevabınız evet ise süresini belirtiniz.

() Evet () Hayır

16- Çocuğunuzun tuvalet eğitimi var mı? 1() Evet 2() Hayır

17- Çocuğunuz daha önce havuza girdi mi? 1() Evet ise sıklık belirtiniz..... 2() Hayır

Ek-4: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Küçük Çocuk Formu (5-7 yaş)

Görüşme için yönerge:

Şimdi sana bazı çocuklar için sorun olabilecek bazı şeyler hakkında **sorular** soracağım. Bunların senin için ne kadar sorun olduğunu öğrenmek istiyorum.

Çocuğa şablonu gösterin ve okudukça tepkilerini işaretleyin.

Eğer bu senin için hiçbir zaman sorun olmuyorsa, gülen yüzü işaret et.

Eğer bu senin için bazen sorun oluyorsa, ortadaki yüzü işaret et.

Eğer bu senin için sık sık sorun oluyorsa asık yüzü işaret et.

Şimdi soruları okuyacağım.

Bunların senin için ne kadar sorun olduğunu göstermek için şekilleri işaret et.

Haydi bir örnek yapalım.

	Hiçbir Zaman	Bazen	Sıklıkla
Parmaklarını sıklaştırmak senin için zor mudur?			

Çocuğun soruyu doğru cevaplayıp cevaplamadığını anlamak için parmaklarını sıklatmasını isteyin. Eğer cevapla hareket uyuşmuyorsa soruyu tekrarlayın.

Son birkaç haftadır yaptıklarını düşün.

Her cümleyi dinle ve bunun senin için ne derecede sorun olduğunu bana söyle.

Maddeyi okuduktan sonra şablonu gösterin, eğer çocuk duraklarsa ya da Nasıl cevap vereceğini bilmiyorsa yüzleri işaret ederek tepki seçeneklerini okuyun.

Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla
1. Yürümek sana zor gelir mi?	0	2	4
2. Koşmak sana zor gelir mi?	0	2	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak sana zor gelir mi?	0	2	4
4. Büyük bir şey kaldırmak sana zor gelir mi?	0	2	4
5. Duş ya da banyo yapmak sana zor gelir mi?	0	2	4
6. Evdeki günlük işleri yapmak sana zor gelir mi? (oyuncaklarını toplamak gibi)	0	2	4
7. Bir yerin acır ya da ağrır mı?	0	2	4
8. Oyun oynamak için kendini yorgun hissedersin mi?	0	2	4

Son haftalarda bunun senin için ne kadar sorun olduğunu bana söyle

Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla
1. Korkmuş hissedersin mi?	0	2	4
2. Üzgün hissedersin mi?	0	2	4
3. Kızgın hissedersin mi?	0	2	4
4. Uyumakta zorluk çeker misin?	0	2	4
5. Kendine ne olacağı konusunda endişelenir misin?	0	2	4

Başkaları ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla
1. Başka çocuklarla geçinmek senin için zor mudur?	0	2	4
2. Başka çocuklar seninle oynamak istemediklerini söylerler mi?	0	2	4
3. Diğer çocuklar seninle alay ederler mi?	0	2	4

4. Diğer çocukların yapabildikleri şeyleri yapamadığın olur mu?	0	2	4
5. Diğer çocuklarla oyun oynarken geri kalır mısın?	0	2	4
Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla
1. Sınıfı dikkatini toplamakta zorlanır mısın?	0	2	4
2. Bazı şeyleri unutur musun?	0	2	4
3. Derslerinden geri kalmamakta zorluk çeker misin?	0	2	4
4. Kendini iyi hissetmediğin için okula gidemediğin olur mu?	0	2	4
5. Doktora ya da hastaneye gittiğin için okula gidemediğin olur mu?	0	2	4



Ek-5: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (Okulöncesi ve Okul çağı çocukları için)

Aşağıdaki cümleler çocuğunuzun uyku alışkanlıklarını ve uykuyla ilişkili muhtemel zorluklarını içermektedir. Geçen haftayı düşünerek bu sorulara cevap veriniz. Eğer geçtiğimiz hafta bir nedenle (çocuğunuzun ateşli bir enfeksiyonu olmuş olabilir ve iyi uyuyamamış olabilir ya da örneğin taşınma ya da tadilat nedeniyle ev yaşantınızda düzen değişikliği yaşanmış olabilir) her zamanki yaşantı düzeninizden farklı geçti ise o zaman normal düzeninizde yaşadığınız en son haftayı düşünerek soruları yanıtlayınız.

Eğer bir durum haftada 5-7 kez oluyorsa GENELLİKLE, 2-4 kez oluyorsa BAZEN, 1 kez oluyor ya da hiç olmuyorsa NADİREN şeklinde cevap veriniz

Yatma Zamanı

Çocuğunuzun yatış saatini yazınız:

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
1) Yatağa her gece aynı saatte gider*	☐	☐	☐
2) Yattıktan sonra 20 dakika içinde uykuya dalar*	☐	☐	☐
3) Kendi başına yatağında uykuya dalar*	☐	☐	☐
4) Anne-babasının ya da kardeşinin yatağında uykuya dalar	☐	☐	☐
5) Uykuya dalarken anne-babasının odada olması gerekir	☐	☐	☐
6) Yatma saatinde mücadele eder (ağlar, yatakta durmak istemez vs)	☐	☐	☐
7) Karanlıkta uyumaktan korkar	☐	☐	☐
8) Yalnız başına uyumaktan korkar	☐	☐	☐

Uyku Davranışı

Çocuğunuzun her günkü genel uyku miktarı:saatdakika (gece uykusu ile gün içindeki uyku miktarının toplamı)

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
9) Çok az uyur	☐	☐	☐
10) Yeterli miktarda uyur*	☐	☐	☐
11) Her gün aynı miktarda uyur*	☐	☐	☐
12) Gece yatağını ıslatır	☐	☐	☐
13) Uykusunda konuşur	☐	☐	☐
14) Uyku sırasında huzursuzdur ve çok hareket eder	☐	☐	☐
15) Gece uykusunda yürür	☐	☐	☐
16) Gece başkasının yatağına gider (anne-babasının, kardeşlerinin vs)	☐	☐	☐
17) Uykuda dış gıcırdatır (dış hekimi de bunu size söylemiş olabilir)	☐	☐	☐
18) Yüksek sesle horlar	☐	☐	☐
19) Uyku sırasında sanki nefes alması duruyor gibidir	☐	☐	☐
20) Uyku sırasında kesik kesik nefes alır, burnundan horultuyla nefes alıp verir	☐	☐	☐
21) Ev dışında bir yerde uyumakta sorun yaşar (akrabalarda, yada gezide)	☐	☐	☐
22) Gece uykudan bağırarak uyanır, terlemiştir, sakinleştirilemez	☐	☐	☐
23) Korkutucu bir rüya nedeniyle telaşla uyanır	☐	☐	☐

Gece Uykudan Uyanma

3

2

1

	Genellikle (5-7)	Bazen (2-4)	Nadiren (0-1)
24) Uykuda bir kez uyanır	☐	☐	☐
25) Uykuda bir kereden fazla uyanır	☐	☐	☐

Gece uyandığında kaç dakika uyanık kaldığını yazınız: _____

Sabah Uykudan Kalkma/ Gündüz Uykululuk Hali

Sabahları genelde uyandığı saati yazınız: _____

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
26) Sabah kendiliğinden uyanır*	☐	☐	☐
27) Keyifsiz bir şekilde uyanır	☐	☐	☐
28) Çocuğu yetişkinler ya da kardeşleri uyandırır	☐	☐	☐
29) Sabahları yataktan çıkmakta zorlanır	☐	☐	☐
30) Sabahları uyanıp ayılması uzun zaman alır	☐	☐	☐
31) Sabahları yorgun görünür	☐	☐	☐

Aşağıda belirtilen durumlarda çok uykusu gelir ya da uyuyakalır:

	0 Uykusu gelmez	1 Çok uykusu gelir	2 Uyuyakalır
32) Televizyon seyrederken	☐	☐	☐
33) Arabada yolculuk ederken	☐	☐	☐

Ek-6: Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği (ÇODÖ)

• C A R S Değerlendirme Formu •

Yönerge: Herbir kategori için, herbir ölçeğin altında bırakılan yeri kullanınız. Çocuğu gözlemleyi bitirdikten sonra, önceki maddeleriyle ilgili davranışları değerlendiriniz. Her madde için çocuğu en iyi biçimde tanımlayan ifadenin numarasını daima işaretleiniz. İki ifade arasında değerlendirme gerekiyorsa 1,5, 2,5 ya da 3,5 değerlerinden birini kullanabilirsiniz. Her ölçek için kısıtlı bir değerlendirme ölçütü gösterilmiştir. Ayrıntılı derecelendirme için el kitabı'nın ikinci bölümüne bakınız.

I. İNSANLARLA İLİŞKİ		III. DUYGUSAL TEPKİLER	
1	İnsanlarla ilişkisi kurmada bir anormallik ya da zorluk belirtisi yok • Çocuğun davranışları yaşına uygun. Bir şey yivmesi istendiğinde utangaçlık, kızgınlık ya da rahatsızlık belirtileri göstermez, ancak bunlar atıfık derecede değildir.	1	Yaş ve duruma uygun duygusal tepkiler • Çocuk, duygusal tepkilerini, uygun tarz ve derecede, yaş ifadesi dures ve davranış değişikliği ile gösterir.
1,5	Hafif derecede anormal ilişki • Çocuk yetişkinin gözüne bakmaktan kaçınabilir, yetişkinden kaçınabilir ya da etkileşime zorlandıktan zaman muvazanaabilir, çok utangaç olabilir, yetişkinine tipik tepkiler veremez ya da yetişkinlerden biraz daha fazla anne-babaya yapışabilir.	1,5	Hafif derecede anormal duygusal tepkiler • Arasında çocuk, kısmen uygun olmayan tarz ve derecede duygusal tepkiler gösterir. Tepkiler bazen, tepkileri çevreleyen nesneler ve olaylarla ilişkili değildir.
2	Orta derecede anormal ilişki • Çocuk zaman zaman çevreden kopuş (yetişkinin farkında değildiği gibi görünür). Çocuğun dikkatini çekmek için zaman zaman ısrarlı ve zorlayıcı girişimler gerekir. Çok az ilişki çocuk tarafından başlatılır.	2,5	Orta derecede anormal duygusal tepkiler • Çocuk belirgin olarak uygun olmayan tarz ve derecede duygusal tepkiler gösterir. Tepkiler azalmış ya da abartılı ya da duruma değimsiz olabilir; duyguyu yansıtan belirgin olaylar ve nesneler olmasa bile "gırmacı", gülmek, ya da kaskatı kesilme görülebilir.
2,5	Orta derecede anormal ilişki • Çocuk zaman zaman çevreden kopuş (yetişkinin farkında değildiği gibi görünür). Çocuğun dikkatini çekmek için zaman zaman ısrarlı ve zorlayıcı girişimler gerekir. Çok az ilişki çocuk tarafından başlatılır.	3	Ağır derecede anormal duygusal tepkiler • Tepkiler nadiren duruma uygundur; çocuk belirli bir duygudurumda iken bu duruma değistirmek çok zordur. Buna karşın, hiçbir şey değistmediği halde aşırı duygusal değisiklikleri gösterebilir.
3	Ağır derecede anormal ilişki • Çocuk sürekli bir şekilde çevreden kopuktur ya da yetişkinin ne yaptığını farkında değildir. Herken hemen her bir zaman yetişkinine tepki vermez ya da yetişkinle ilişki başlatmaz. Çocuğun dikkatini çekmek için ancak çok ısrarlı girişimlerin bir etkisi olabilir.	3,5	
3,5		4	
Gözlemler:		Gözlemler:	
II. TAKLİT		IV. BEDENİN KULLANIMI	
1	Uygun taklit • Çocuk, beceri düzeyine uygun ses, kelime ve hareketleri taklit eder.	1	Bedenin yaşa uygun kullanımı • Çocuk normal yaşları ile aynı rahatlık, çeviklik ve koordinasyonla hareket eder.
1,5	Hafif derecede anormal taklit • Çocuk çoğu zaman el çırpma, tek ses çıkartma gibi basit davranışları taklit eder; bazen sadece zorlandıktan sonra ya da gecikmeli olarak taklit eder.	1,5	Bedenin hafif derecede anormal kullanımı • Hantalılık, yineleyici hareketler, koordinasyonsız zayıflığı gibi küçük, kendine özgü tuhaflıklar olabilir ya da seyrek olarak alışılmadık beden hareketlerine rastlanabilir.
2	Orta derecede anormal taklit • Çocuk ancak arada taklit eder ve bu, yetişkinin yoğun yardım ve ısrarını gerektirir; taklit çoğunlukla gecikmeli olarak ortaya çıkar.	2	Bedenin orta derecede anormal kullanımı • Bu yaşta bir çocuk için alışılmadık ya da belirgin derecede garip olan parmak hareketleri, tuhaf parmak ve vücut duruşu, bedenin bir parçasına takılıp kalma ya da çözümlenme, kendine yönelik saldırganlık, sallama, dönme, parmak oynatma, ayak uçlarında yürüme gibi davranışlar görülebilir.
2,5	Ağır derecede anormal taklit • Çocuk, yetişkinin ısrar ve yardımına rağmen sesleri, kelimeleri, hareketleri çok seyrek taklit eder ya da hiç etmez.	2,5	Bedenin ağır derecede anormal kullanımı • Yukarıda sıralanan hareketlerin sık ya da yoğun görülmesi, bedenin ağır derecede anormal kullanımının belirtileridir. Bu davranışlar, bunları engelleme ya da çocuğu başka etkinlikler içine sokma girişimlerine karşın ısrarlı bir devamlılık gösterebilir.
3		3	
3,5		3,5	
4		4	
Gözlemler:		Gözlemler:	

VI. İZLENİ KULLANIMI Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi ve kullanma + Çocuk, kendi izleni duygularını uygun şekilde ve diğer nesnelere normal ilgi gösterir. Bu bu davranışları normal şekilde kullanır. 1.5 Çocuk ve diğer nesnelere hafif derecede uygun olmayan ilgi ve kullanma + Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi gösterir ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 2 Çocuk ve diğer nesnelere orta derecede uygun olmayan ilgi ve kullanma + Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi gösterir ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 2.5 Çocuk ve diğer nesnelere ağır derecede uygun olmayan ilgi ve kullanma + Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi gösterir ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 3 Çocuk ve diğer nesnelere ağır derecede uygun olmayan ilgi ve kullanma + Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi gösterir ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 3.5 Çocuk ve diğer nesnelere ağır derecede uygun olmayan ilgi ve kullanma + Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi gösterir ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 4 Çocuk ve diğer nesnelere ağır derecede uygun olmayan ilgi ve kullanma + Çocuk ve diğer nesnelere uygun ilgi gösterir ve bu davranışları normal şekilde kullanır. Bölümleri:	VII. DİLLEME BEYRISI 1. Kısır veya dillemeye bağlı + Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. 1.5 Hafif derecede normal dillemeye bağlı + Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. 2 Orta derecede normal dillemeye bağlı + Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. 2.5 Ağır derecede normal dillemeye bağlı + Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. 3 Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. 3.5 Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. 4 Çocuk dillemeye normal ve normal olmayan şekilde dillemeye diğer nesnelere normal şekilde kullanır. Bölümleri:
VI. DEĞİŞİKLİĞE AYLIK Değişiklikte yavaş veya normal + Çocuk, değişikliğe normal şekilde adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 1.5 Değişiklikte hafif derecede normal + Çocuk, değişikliğe hafif derecede adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 2 Değişiklikte orta derecede normal + Çocuk, değişikliğe orta derecede adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 2.5 Değişiklikte ağır derecede normal + Çocuk, değişikliğe ağır derecede adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 3 Değişiklikte ağır derecede normal + Çocuk, değişikliğe ağır derecede adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 3.5 Değişiklikte ağır derecede normal + Çocuk, değişikliğe ağır derecede adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. 4 Değişiklikte ağır derecede normal + Çocuk, değişikliğe ağır derecede adapte olur ve bu davranışları normal şekilde kullanır. Bölümleri:	VI. İZLENİ, KULLANMA, DİLLEME BEYRISI VE KULLANIMI 1. İzleni, kullanma ve dillemeye normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye normal şekilde kullanır. 1.5 İzleni, kullanma ve dillemeye hafif derecede normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye hafif derecede normal şekilde kullanır. 2 İzleni, kullanma ve dillemeye orta derecede normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye orta derecede normal şekilde kullanır. 2.5 İzleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal şekilde kullanır. 3 İzleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal şekilde kullanır. 3.5 İzleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal şekilde kullanır. 4 İzleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal + Çocuk, izleni, kullanma ve dillemeye ağır derecede normal şekilde kullanır. Bölümleri:
VII. GÖRSEL İZLENİ 1. Görsel izleni normal + Çocuk, görsel izleni normal şekilde kullanır. 1.5 Görsel izleni hafif derecede normal + Çocuk, görsel izleni hafif derecede normal şekilde kullanır. 2 Görsel izleni orta derecede normal + Çocuk, görsel izleni orta derecede normal şekilde kullanır. 2.5 Görsel izleni ağır derecede normal + Çocuk, görsel izleni ağır derecede normal şekilde kullanır. 3 Görsel izleni ağır derecede normal + Çocuk, görsel izleni ağır derecede normal şekilde kullanır. 3.5 Görsel izleni ağır derecede normal + Çocuk, görsel izleni ağır derecede normal şekilde kullanır. 4 Görsel izleni ağır derecede normal + Çocuk, görsel izleni ağır derecede normal şekilde kullanır. Bölümleri:	VII. KÜLTÜR VE DİL BEYRISI 1. Kültür ve dil normal + Çocuk, kültür ve dil normal şekilde kullanır. 1.5 Kültür ve dil hafif derecede normal + Çocuk, kültür ve dil hafif derecede normal şekilde kullanır. 2 Kültür ve dil orta derecede normal + Çocuk, kültür ve dil orta derecede normal şekilde kullanır. 2.5 Kültür ve dil ağır derecede normal + Çocuk, kültür ve dil ağır derecede normal şekilde kullanır. 3 Kültür ve dil ağır derecede normal + Çocuk, kültür ve dil ağır derecede normal şekilde kullanır. 3.5 Kültür ve dil ağır derecede normal + Çocuk, kültür ve dil ağır derecede normal şekilde kullanır. 4 Kültür ve dil ağır derecede normal + Çocuk, kültür ve dil ağır derecede normal şekilde kullanır. Bölümleri:

XI. SOZEL İLETİŞİM 1 Yaza ve duruma uygun normal sözel iletişim. 1.5 Hafif derecede anormal sözel iletişim + konuşma genel olarak anlaşılabilir, konuşmada çok sayıda yanlışlık ancak okunabilir ve yazılı ifadelerinin tam anlaşılması güçtür. Bazı özel durumlar ve jargon kullanımları. 2.5 Orta derecede anormal sözel iletişim + konuşma anlaşılabilir. Konuşma fazla dağınık iletişim, "karışık konuşma" ile "karışık iletişim", yanlış anlaşılabilir gibi kendine özgü konuşma tarzları olabilir. Bazı konuşmada yazın tarzı sözlü ve belirli konuşma tarzında belirli sözlü gibi özellikler görülebilir. 3.5 Ağır derecede anormal sözel iletişim + belirli konuşma kullanımları. Çok az konuşma olabilir, sözlü ya da yazılı iletişim sadece belirli konuşma tarzları olabilir ve bu tarzlar belirli ve belirli bir şekilde kullanılır. 4 Gözetimler:	XIII. ETİKİMLİK DÜZEYİ 1 Yaza ve konuşmaya uygun normal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Normal bir konuşma tarzı ve yazılı ifade tarzı. 1.5 Hafif derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. 2.5 Orta derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Orta derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Orta derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Orta derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. 3.5 Ağır derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal etiketlik düzeyi + konuşma tarzı. 4 Gözetimler:
XII. SOZEL İLETİŞİMİN İZLENİMİ 1 Sözel iletişim yazılı ve duruma uygun normal kullanımlar. 1.5 Hafif derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. 2.5 Orta derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Orta derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Orta derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Orta derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. 3.5 Ağır derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal sözel iletişim + konuşma tarzı. 4 Gözetimler:	XIV. İZLENİMİ İZLENİMİ DÜZEYİ VE İZLENİMİ 1 Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. 1.5 Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 2.5 Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 3.5 Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 4 Gözetimler:
XV. İZLENİMİ İZLENİMİ DÜZEYİ 1 Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. 1.5 Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 2.5 Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 3.5 Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 4 Gözetimler:	XVI. İZLENİMİ İZLENİMİ DÜZEYİ 1 Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. Normal ve çok iyi izlenim yazılı ve duruma uygun kullanımlar + konuşma tarzı. 1.5 Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Hafif derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 2.5 Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Orta derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 3.5 Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. Ağır derecede anormal izlenim izlenimlik + konuşma tarzı. 4 Gözetimler:

Ek-7: ÇODÖ Değerlendirme Formu

C . A . R . S

ÇOCUKLUK OTİZMİNİ DEĞERLENDİRME ÖLÇESİ

Adı, Soyadı :	_____	Cinsiyet: _____
Test Tarihi : Yıl: _____	Ay: _____	Gün: _____
Doğum Tarihi : Yıl: _____	Ay: _____	Gün: _____
Takvim Yaşı : Yıl: _____	Ay: _____	
Değerlendiren: _____		

Kategorileri Dereceleme Puanları

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	Toplam Puan		

Toplam Puan

15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60		
Otistik Değil					Hafif Otistik					Ağır Derecede Otistik							

Copyright © 1988 by Western Psychological Services. Translated and reprinted by under supervision of Emre Aksoy for research use by permission of the publisher, Western Psychological Services, 12030 Wilshire Boulevard, Los Angeles, California 90025, USA.

Telif hakkı © 1988 by Western Psychological Services. Bu ölçeğin araştırma amacıyla tercüme ve kullanımı Emre Aksoy tarafından Western Psychological Services tarafından Emre Aksoy'a verilmiştir.

Ek-8: Nöromotor Performansın Klinik Gözlemi

Ad-Soyadı:.....	Test Tarihi: :.....
Hasta No: :.....	Doğum Tarihi/Yaş: :.....
Doldurau Kişi: :.....	Terapist: :.....

- + işareti zorluk belirtisi veya fonksiyon yetersizliğini belirtir
- işareti zorluk veya fonksiyon yetersizliği olmadığını belirtir

A. Zayıf duyuşal modülasyon

1. Yerçekimine karşı güvensizlik

- vücut pozisyon değişikliklerine normal reaksiyonlar
- + gerçek tehlike dışındaki korku reaksiyon oram

2. Harekete karşı isteksiz cevaplar

- isteksiz cevaplarla ifade yok
- + rahatsızlık hissi (vertigo, baş dönmesi, kusma, mide bulantısı)

3. Taktil savunmasızlığı

- Çeşitli taktil uyarılan lolere eder
- + Taktil uyarıya fazla veya isteksiz cevap vermek

4. Duyuşal deneyimlerden kaçınma

- yeni deneyimler aramak veya onlarla başa çıkmaya çalışmak
- + duyuşal uyan veya tanımadık aktivitelerden kaçınmak

5. Kokuya karşı aşın cevap oluşturma

- isteksiz cevaplarla ifade yok,
- + kokuya karşı fazla veya isteksiz cevap verme

6. Sese karşı aşın cevap oluşturma

- isteksiz cevaplarla ifade yok
- +sese karşı fazla veya isteksiz cevap verme

7. Distraktibilite (rahatsızlık hissi)

- ilgisiz uyarıya karşı' alışılmadık eğilim ifadesi yok
- +ilgisiz uyarılara karşı tepki; göreve hazırlıkta zorlanma

8. Aktivite seviyesi

- duruma uygun motor ve sözel aktivite seviyesi
- +aktif aktivitelerden sessiz aktivitelere zorluk veya alışılmadık yüksek seviye cevaplar

B.postür zorlukları

L. Prone pozisyonunda ekstansiyon(yüzüstü pozisyonunda)

- vücutu yerçekimine karşı 20-30 sn ekstansiyona getirebilme
- +vücudunu yerçekimine karşı ekstansiyona getirmekte zorluk

2. Emekleme pozisyonunda proksimal stablilité

- ağırlık taşıma sırasında skapula, sırt, dirsek stabilizasyonu
- +lordoz, skaçula kanallarını veya dirsekleri kilitleme veya hiperekstansiyona getirin

3. Ekstansor kas tonusu

- azalmış kas tonusu yok
- +ayakta durma pozisyonunda lordoz veya dizlerde hiperekstansiyon, palpasyonda gevşek kas

4. Denge

- üst uzuv postüral düzeltme reaksiyonları yapar, baş ve üst gövdeyi dik tutabilir
- +denge oluşturabilmek için üst uzuv postüral reaksiyonları yapamaz, baş ve üst gövdeyi dik tutamaz

5. Sırt üstü pozisyonunda boyun eleksiyonu (supin pozisyonunda)

- sırt üstü fleksiyon pozisyonunda baş ve boyun fleksiyonunun geç kalmaması
- +sırt üstü pozisyonunda başın (çene ile) geç kalması

6.postüral düzeltme.

- uzuv hareketleri destekleyebilecek uygun postüral düzeltmeler
- +abartılı, beceriksiz, hazırlıksız ve yetersiz postüral düzeltme

C. Zayıf bilateral integrasyon ve ard arda sıralama (bis)

1. Karışık (miks) el tercihi

- verilen iş için ısrarla aynı eli kullanma
- +aynı işi yaparken zaman zaman sağ zaman zaman sol elini kullanmamada geçmişte bu şekilde yaptığı

2.Orta hattı çaprazlama

- vücudun orta hattını spontan olarak çaprazlar
- +orta hattı çaprazlamadan kaçınma

3.sagsol'un karıştırılması

- sağ ve solu doğru şekilde ayırt eder yada bilir fakat doğru olarak etiketleyemez
- +sağ ve solu karıştırır

4. Planlanmış hareket dizileri ve bilateral motor beceri

A. Zıplayan topu tutma

- güç ve yönü değişen zıplayan topu tutabilir
- +güç ve yönü değişen topu tutmada zorluk çekme

B. Daire seri olarak zıplama / zıplamayı umma

- seri olarak iki bacak ile beraber durmadan zıplama
- +her iki ayak ile zıplayamaz, görevi ayırarak seri olmadan yapar, seriyi tamamlamakta zorluk çeker

C. Zıplama

- akıcı ve resiprokal olarak zıplar
- +zıplayamaz; adım-sıçrama patemini kırar

D. Sıçrama bacaklar]

- eş zamanlı olarak kol ve bacakları açıp kapatır, düzgün seri olarak sıçrar
- +sıçrama sırasında kol ve bacaklarını segmental olarak hareket ettirir veya sıçrama serilerini yerine getirmekte zorlanır

E. Simetrik uzun adım sıçrama

- seri zıplama yaparken eş zamanlı ipsilateral öne ve arkaya kol ve bacak sallama
- +eş zamanlı ipsilateral kol ve bacak hareketlerini yapamaz, sıçrama seğmenden, seri sıçrama yapamaz

F. Resiprokal uzun adım sıçrama

- seri zıplama yaparken eş zamanlı kollateral öne ve arkaya kol ve bacak sallama
- +eş zamanlı vnl npral vnl vn bacak hareketlerini yapamaz, sıçrama segmentleri seri sıçrama yapamaz

G.hareket eden bir objenin üzerinden adım atma

- objeye değmeden hareketi planlar ve yerine getirir
- +hareket eden obje üzerinden adım atmaya çalışırken obje hastaya çarpar

D. Somatodispraksi

1. Sup ine (yüzüstü) fleksiyon

- vücudun total fleksiyonunu 20-30 saniyede yerine getirebilir ve devam ettirebilir
- +vücudun total fleksiyonunu yerine getiremez veya devam ettiremez

2. Ard arda parmak dokunma

- başparmağı diğer tüm parmaklarla bilateral ve düzgün olarak opozisyon yapabilir
- +başparmağı diğer parmaklara değdiremez görsel monitorizasyon gerekir

3. El ile manipulasyon sırasında

- tek eli ile objeleri manipule edebilir
- +objeyi manipule edebilmek için iki eline veya okeyi desteklediği bir yüzeye ihtiyaç duyar

4.diadokokinezi

- devamlı bilateral ard arda supinasyon pronasyon
- +segmentlere ayrılmış hareket, zayıf bilateral koordinasyon

E. Görsel kontrollü göz hareketleri

1. Hat takip etme

- küçük objeleri göz ile kolaylıkla takip edebilir
- +objeleri kaybeder, gözler iyi koordine hareket edemezler, gözler kolayca yorulur

2. Konverjans ve diverjans

- küçük objeleri göz ile kolaylıkla takip edebilir
- +gözler iyi koordine hareket edemezler, gözler kolayca yorulur

3. Çabuk lokalizasyon

- küçük objeleri göz ile kolaylıkla takip edebilir
- +gözler iyi koordine hareket edemezler, gözler kolayca yorulur

F. Diğer klinik gözlemler

1. Birleştirilmiş (ortak) hareketler

- gelişimsel olarak uygun olan hareketlerde fazladan veya aşın hareketler yapmaz
- +gelişimsel olarak uygun olan hareketlerde fazladan veya aşın hareketler yapar

2. Parmaktan buruna

- değişken ve doğru olarak parmak ile buruna dokunma
- +buruna dokunmada hata, üzerine veya altına dokunma

3. Yavaş (dolambaçlı) hareket

- dirsekleri düzgün, bilateral, ve simetrik patemde fleksiyon ve ekstansiyona getirebilme
- +kollan seğmen tat (parça parça) olarak hareket ettirir veya her iki kolu aynı anda hareket ettiremez

4.koruyucu-ekstansiyon-ve-ya destek reaksiyonları

- denge kaybolduğunda uzuvları aşağı doğru gerer; ağırlığı ağırlık taşıyan uzuv üzerinde destekler
- +denge kaybolduğunda uzuvları aşağı doğru germede gecikme; ağırlığı ağırlık taşıyan uzuv.üzerine geçirmede zorluk

YORUM:



Ek-9: Dunn Duyu Profili

PEDIATRİK

DUYU PROFİLİ

Winnie Dunn, PhD, OTR, FAOTA

Bakım veren Anketi

Çocuğun adı	
Dolduran kişi	
Hizmet veren kişi	
Doğum tarihi	Tarih
Çocuğa yakınlığı	
Kurum	

AÇIKLAMA

Lütfen çocuğunuzun ankette belirtilen davranışları ne kadar sıklıkla yaptığını en iyi tanımlayan kutuyu işaretleyin. Lütfen tüm ifadeler için cevap verin. Eğer hiç gözlemlemediğiniz veya çocuğunuza hiç uymadığını düşündüğünüz bir davranış olduğu için yorum yapamıyorsanız, o soru sayısının üzerine X işareti koyun. Her bölümün sonuna düşüncelerinizi yazın. Lütfen toplam ham skor satırına yazmayın.

Cevapları İşaretlemek için Aşağıdaki Kılavuzu Kullanın:

Her zaman	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz her zaman bu şekilde yanıt verir; zamanın %100'ünde
Sıklıkla	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz sıklıkla bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %75'inde
Ara sıra	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz ara sıra bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %50'sinde
Nadiren	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz nadiren bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %25'inde
Hiçbir zaman	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz hiçbir zaman bu şekilde yanıt vermez; zamanın %0'ında

	A.İŞİTSEL İŞLEM	Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman
L1	Beklenmedik ya da yüksek gürültüye karşı olumsuz cevap verir (Örneğin elektrikli süpürge, köpek havlaması ya da saç kurutma makinesinden çıkan sestten dolayı ağlar ya da saklanır)					
L2	Sesten korumak için kulaklarını elleriyle kapatır					
L3	Radyo açık olduğu zaman verilen görevi tamamlamakta zorluk çeker.					
L4	Etrafta çok fazla gürültü var ise dikkati dağılır ya da işlerini yaparken zorlanır.					
L5	Geri plandan ses geldiğinde çalışamaz (örneğin vantilatör ya da buzdolabı)					
H6	Söylediklerinizi duymamış gibi davranır (örneğin söylenenlere uyum göstermez, sizi yok sayar).					
H7	İsmi söylendiğinde cevap vermez fakat siz çocuğunuzun işitmesinin normal olduğunu bilirsiniz					
H8	Tuhaf seslerden hoşlanır/sırf gürültü çıkarmak için gürültü yapar					
Bölüm ham toplam skoru						
	B.GÖRSEL İŞLEM					
L9	Karanlıkta olmayı tercih eder					
L10	Parlak ışıktan kaçınır ya da rahatsız olduğunu ifade eder (örneğin arabaya camından vuran güneş ışığından kaçınır)					
L11	Karanlıkta olmaktan mutluluk duyar					
L12	Karışık zemin üzerindeki objeleri bulmaya çalışırken huzursuz olur (örneğin karışık bir çekmece)					
L13	Yapbozun parçalarını birleştirmede zorlanır (aynı yaştaki çocuklarla karşılaştırıldığında)					
L14	Diğer kişiler parlak ışığa adapte olurken, o parlak ışıktan rahatsız olur					
L15	İşıktan gözlerini korumak için gözlerini kapatır ya da kısarak bakar					
H16	Objelere/insanlara yoğun ya da dikkatli bakar (örneğin gözlerini diker)					
H17	Karışık zemin üzerindeki objeleri bulmaya çalışırken zorlanır (örneğin dağınık bir odadaki ayakkabıyı ya da karışık bir çekmecedeki en sevdiği oyuncak bulma)					
Bölüm ham toplam skoru						
	C.VESTİBULAR İŞLEM					
L18	Ayaklarının yerle teması kesildiğinde endişeli ve stresli olur					
L19	Tepetaklak olduğu aktivitelerden hoşlanmaz (örneğin takla atmak, güreşmek)					
L20	Oyun parkındaki araçlardan ya da hareket eden oyuncaklardan kaçınır (örneğin salıncak, atlıkarınca)					
L21	Arabanın içindeyken sürülmesinden hoşlanmaz					
L22	Eğildiğinde ya da sarktığında bile başını dik pozisyonda tutar (örneğin aktivite sırasında sabit pozisyon/postürünü korur)					
L23	Masa ya da lavaboya eğildikten sonra yönünü şaşırır (örneğin düşer ya da sendeler)					
H24	Sürekli hareket ister ve bunu günlük işlerine karıştırır (örneğin düzgün oturamaz, huzursuz olur)					
H25	Sürekli hareketli aktivite ister (örneğin erişkin biri tarafından döndürülmek, atlıkarıncaya binmek, oyun parkı araçları ve hareket eden oyuncaklar)					
H26	Gün boyunca sıklıkla kendi kendine döner (örneğin baş dönmesi hissinden hoşlanır)					

H27	Bilinçsizce sallanır (örneğin televizyon izlerken)					
H28	Sandalye/sıra/zemin üzerinde sallanır					
Bölüm ham toplam skoru						
D.DOKUNMA İŞLEMİ						
L29	Düzensiz/kirli olmaktan kaçınır (örneğin hamur, kum, parmak boyası, yapıştırıcı ve bant kullanmaktan kaçınma)					
L30	Kendine bakım aktiviteleri sırasında huzursuz/stresli olduğunu ifade eder (örneğin saç kesimi, yüz yıkama, tımak kesimi sırasında ağlar ya da kavga eder)					
L31	Ilık havalarda uzun kollu giyinmeyi ya da soğuk günlerde kısa kollu giyinmeyi tercih eder					
L32	Diş bakımı ya da diş fırçalama sırasında huzursuzlaşır (örneğin ağlama ya da kavga etme)					
L33	Belli kumaşlara karşı hassastır (örneğin özellikle belirli bazı kıyafetlere ya da yatak çarşaflarına karşı)					
L34	Ayakkabılardan ya da çoraplardan rahatsız olur					
L35	Yalınayak dolaşmaktan kaçınır, özellikle kumda ya da çimenlerin üstünde					
L36	Dokunmaya karşı duygusal ya da saldırgan davranır					
L37	Su sıçramasından kaçınır					
L38	Sıraya girmekte ya da diğer insanlara yakın durmakta zorlanır					
L39	Başkası tarafından dokunulan bir yeri ovar ya da çizir					
H40	Başkalarına rahatsızlık verecek ölçüde insanlara ve objelere dokunur					
H41	Belli oyuncaklara, yüzeylere ve dokulara dokunmak için alışılmamış şekilde istek gösterir (örneğin sürekli objelere dokunmak)					
H42	Ağrı ve ısı farkındalığı azalmıştır					
H43	Herhangi biri sırtına ya da koluna dokunduğunda fark etmemiş gibi gözükür (örneğin farkında olmaz)					
H44	Ayakkabı giymekten kaçınır, yalınayak olmaktan hoşlanır					
H45	İnsanlara ve objelere dokunur					
H46	Elleri ya da yüzü kirli olduğunda, bunun farkında değilmiş gibi görünür					
Bölüm ham toplam skoru						
E.ÇOKLU DUYUSAL İŞLEM						
47	Kolayca kaybolur (Tanıdık yerlerde bile)					
48	Dikkatini toplamada zorlanır					
L49	Odada olan bitenleri fark edebilmek için önündeki işlerden başka yerlere bakar					
H50	Aktif (hareketli) bir ortamda iken ilgisiz gözükür (örneğin aktivitenin farkında değilmiş gibi olmak)					
H51	Tanıdık bir çevrede bile insanlara, mobilyalara ya da objelere asılır					
H52	Parmak ucunda yürür					
H53	Üstündeki kıyafetleri buruşuk bırakır					
Bölüm ham toplam skoru						
F.ÖRNEK DUYUSAL İŞLEM						
L54	Ağızdaki yemeğin dokusundan ya da çatal-kaşık benzeri gereçler yüzünden kolaylıkla öğütür					
L55	Çocuk yiyeceklerinin parçası olan belirli tatlardan ya da yemek kokularından kaçınır					
L56	Sadece bazı belirli tatları yer (liste:)					
L57	Kendini belirli yemek kıvamı ve ısısına göre sınırlar (liste:)					
L58	Yemek seçicidir, özellikle yiyecek pürüzleri konusunda					
L59	Yenilmeyecek objeleri alışkanlık olarak koklar					
H60	Belli kokuları özellikle tercih eder (liste:)					
H61	Belli tatları özellikle tercih eder (liste:)					
H62	Belirli yemekleri çok fazla ister (liste:)					
H63	Belirli bazı kokuları ya da tatları arayıp bulur. (liste:)					
H64	Yenilmeyecek objeleri çiğner ya da yalar					
H65	Objeleri ağızına alır (örneğin kalem, eller)					
Bölüm ham toplam skoru						
G.ÖRNEK DUYUSAL İŞLEM						
66	Vücudunu kalıp gibi tutarak hareket eder					
H67	Kolaylıkla yorulur, özellikle ayakta dururken veya belli bir vücut pozisyonunu korurken					
H68	Sağlam durmak için eklemelerini kitler (örneğin dirsekler, dizler)					
H69	Zayıf kaslara sahip gibi görünür					
H70	Zayıf kavraması vardır					
H71	Ağır objeleri kaldıramaz (örneğin aynı yaştaki çocuklarla karşılaştırıldığında güçsüzdür)					
H72	Kendini desteklemek için bir yere dayanır (aktivite sırasında bile)					
H73	Dayanıklılığı azdır/kolayca yorulur					
H74	Uyuşuk gözükür (örneğin enerjisi yoktur, ağır hareket eder)					
Bölüm ham toplam skoru						
H. HAREKET VE VÜCUT POZİSYONU İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER						
75	Kaza yapmaya veya geçirmeye yatkın görünür					
76	Kaldırım ya da basamak inip çıkma konusunda tereddütlüdür (örneğin temkinlidir, hareket etmeden önce durur)					
L77	Düşmekten ya da yüksekte korkar					
L78	Tırmanmaktan/atlamaktan kaçınır veya pürüzlü/engebeli zeminlerden kaçınır					
L79	Duvar ya da tirabzandan tutunur (örneğin yapışır)					
H80	Oyun sırasında aşırı risk alır (örneğin ağacın tepesine tırmanma, mobilyaların tepesinden atlama)					
H81	Oyun sırasında kendi güvenliğini tehlikeye atacak şekilde hareket veya tırmanma riski alır					
H82	Size bakmak için tüm vücuduyla döner					
H83	Kişisel güvenliğini kollamaksızın düşmek için sebep yaratır					
H84	Düşmekten hoşlanır gibi görünür					
Bölüm ham toplam skoru						
I. AKTİVİTE SEVİYESİNİ ETKİLEYEN HAREKET DÜZENLEMELERİ						
L85	Günün çoğunu sabit basit oyunlarla geçirir (örneğin sessiz şeyler yapar)					
L86	Sessizliği, basit/sakin oyunları tercih eder (örneğin televizyon seyretmek, kitap okumak, bilgisayar izlemek)					
L87	Yerinden kalkmadan oynayacağı oyunları ister					
L88	Yerinden kalkmayacağı aktiviteleri tercih eder					
H89	Hareketli aktivite sırasında aşırı heyecanlanır					

H90	Sürekli hareket halindedir					
H91	Sessiz oyun aktivitelerinden kaçınır					
Bölüm ham toplam skoru						
J. DUYGUSAL CEVAPLARINI ETKİLEYEN DUYGUSAL GİRDİLERİN DÜZENLENMESİ						
92	Diğer çocuklara göre korunmaya daha azla gereksinimi vardır (Örneğin duygusal ve fiziksel olarak savunmasızdır)					
L93	Kişisel hijyen konusunda katı kuralları vardır					
H94	Başkalarına aşırı sevgi gösterir					
H95	Yüz ifadelerini ve vücut dilini algılayamaz (örneğin yorumlayamaz)					
Bölüm ham toplam skoru						
K. DUYGUSAL CEVAPLARI VE AKTİVİTE SEVİYESİNİ ETKİLEYEN GÖRSEL GİRDİLERİN DÜZENLENMESİ						
92	Göz temasından kaçınır					
L93	Objelere ve insanlara gözünü dikip bakar					
H94	Oda içerisinde hareket eden herkesi izler					
H95	Kişiler odaya girdiğinde farkına varmaz					
Bölüm ham toplam skoru						
L.DUYGUSAL VE SOSYAL CEVAPLAR						
100	Kendini sevmek konusunda zorlanır (Örneğin, kendine güveni düşüktür)					
101	Olgunlaşmada zorlanır (Örneğin, bazı durumlarda olgunlaşmamış davranış gösterir)					
102	Eleştirilere hassastır.					
103	Belirgin korkuları vardır (Örneğin, korkuları tahmin edilebilir)					
104	Endişeli gözükür					
105	Bir işte başarısız olduğunda aşırı duygusal tepkiler verir					
106	Duygularını ifade etmeyi zayıflık olarak kabul eder					
107	Dik başlıdır ve işbirliği yapmaz					
108	Öfke nöbetleri yaşar					
109	Hayal kırıklığına karşı zayıf toleransı vardır					
110	Kolayca ağlar					
111	Aşırı ciddidir					
112	Arkadaş edinmede zorlanır (Örneğin grup oyununa katılamaz veya iletişim gösteremez)					
113	Kabus görür					
114	Günlük rutin işleri sekteye uğratan korkuları vardır					
115	Mizah duygusu yoktur					
116	Duygularını ifade edemez					
Bölüm ham toplam skoru						
M. DUYGUSAL İŞLEMİN DAVRANIŞSAL SONUÇLARI						
117	İş yaparken kendi kendine konuşur					
118	Yazısı okunamaz					
119	Yazı yazarken ya da boyama yaparken çizgilerin dışına taşmamak için bir hayli zorlanır					
120	Bir şeyler yaparken etkili olmayan yollar kullanır (örneğin, boşa zaman harcar, yavaş hareket eder, işleri gerektiğinden daha zor bir yolla yapar)					
L121	Plan ve beklentilerdeki değişikliklere uyum göstermede zorlanır					
L122	Alışılmışın dışındaki değişiklikleri tolere etmede zorlanır					
Bölüm ham toplam skoru						
N.TEPKİ VERME EŞİĞİNİ TANIMLAYAN MADDELER						
123	Oyununu engelleyecek şekilde bir aktiviteden diğerine geçer					
H124	Dikkatli bir şekilde objeleri koklar					
H125	Güçlü kokuları koklamaz gibi gözükür					
Bölüm ham toplam skoru						

Ek-10: Etik kurul izni





8.ÖZGEÇMİŞ



9. İNTİHAL RAPORU

SU İÇİ DUYU TEMELLİ AKTİVİTELERİN UYKU SORUNU OLAN
OSB TANILI ÇOCUKLARIN DUYU- MOTOR BECERİLERİ, UYKU
ve YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

ORJİNALLIK RAPORU

% 18	% 17	% 4	% 9
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	silo.tips İnternet Kaynağı	% 3
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 3
3	aile.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	acikerisim.karatay.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
5	acikerisim.deu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	dspace.trakya.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
7	Submitted to Bahcesehir University Öğrenci Ödevi	% 1
8	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1

Submitted to Iğdır Üniversitesi

20	i-rep.emu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
21	bilmemkinapsak.blogspot.com İnternet Kaynağı	<% 1
22	Submitted to Yakin Doğu Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
23	dspace.biruni.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
24	Submitted to Üsküdar Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
25	Submitted to Girne American University Öğrenci Ödevi	<% 1
26	www.insanbilimleri.com İnternet Kaynağı	<% 1
27	Submitted to Trakya University Öğrenci Ödevi	<% 1
28	Submitted to Ankara University Öğrenci Ödevi	<% 1
29	iehsc.avrasya.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
30	openaccess.biruni.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
31	Submitted to Eskisehir Osmangazi University Öğrenci Ödevi	<% 1

32	Submitted to Gaziantep Aniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
33	www.scribd.com İnternet Kaynağı	<%1
34	acikerisim.nku.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
35	Submitted to Anadolu University Öğrenci Ödevi	<%1
36	acikerisim.baskent.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
37	Emel BAHADİR YILMAZ, Arzu YÜKSEL. "The Effect of Violence Against Women Education on Nursing Students' Attitudes Towards Violence, Professional Attitudes and Recognition of the Symptoms of Violence: Quasi-Experimental Study", Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 2023 Yayın	<%1
38	Submitted to Sağlık Bilimleri Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
39	citeseerx.ist.psu.edu İnternet Kaynağı	<%1
40	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<%1
41	ia902207.us.archive.org İnternet Kaynağı	<%1

		<%1
42	sbk2019.org İnternet Kaynağı	<%1
43	Submitted to Cyprus International University Öğrenci Ödevi	<%1
44	tgkdc.dergisi.org İnternet Kaynağı	<%1

Alıntıları çıkart Kapat
Bibliyografyayı Çıkart Kapat

Eşleşmeleri çıkar < 10 words